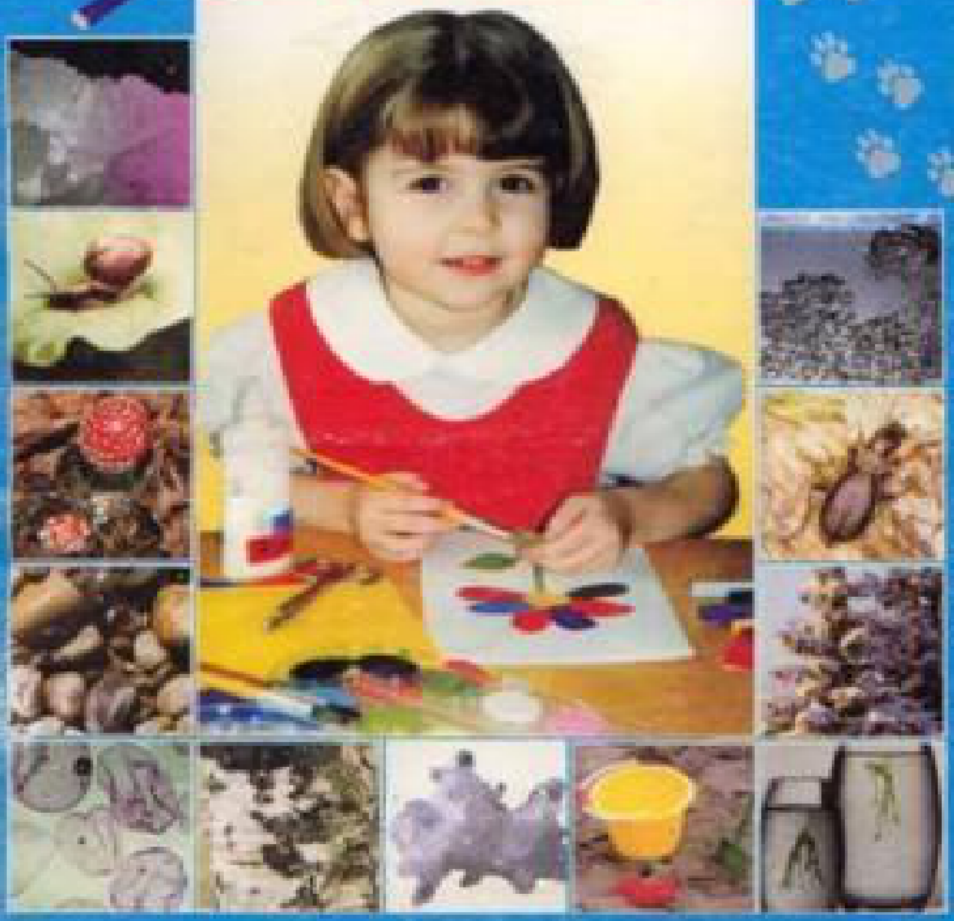
Dzintra Prelgauska

Spēles, novērojumi, eksperimenti



SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Dzintra Prelgauska
Spēles, novērojumi, eksperimenti
Metodisks līdzeklis

Kopš seniem laikiem daba ir mācījusi cilvēkam redzēt, dzirdēt, domāt, izprast un priecāties. Daba ir neizsmeļams avots, kas garīgi bagātina cilvēku. Bērni vienmēr atrodas saskarsmē ar dabu. Mazuļus saista spilgtie ziedi, tauriņi, vaboles un putni, zvēri, ūdens peļķes, krītošās zvaigznes, sniega pārslas, pērkona dārdi… Taču ne vienmēr bērni visu izprot, iegūst vajadzīgās zināšanas, prasmes, iemaņas, apmierina savu zinātkāri.

Kas tas tāds? kāds briesmīgs ragainis! Kur saulīte guļ? Kur rodas sniegs? Es gribu, lai tu paspēlējies ar mani! Nāc, palīdzi man!

Šādus jautājumus un aicinājumus pieaugušie dzird katru dienu. Un viņiem ir jāpalīdz rast atbildi uz daudziem «kāpēc», darbojoties kopā ar bērnu. Ja pieaugušie dod iespēju, mazuļi var iepazīt dabu ar personīgo iespaidu un praktiskās pieredzes palīdzību.

Grāmatā ir ietverti divi darbības veidi vērojumi un elementāri eksperimenti, kas veicina bērna attīstību un paplašina viņa redzesloku. Lai tos veiktu, nav vajadzīgi sarežģīti uzskates un izdales materiāli, bet iespējams izmantot tq kas ir sastopams tuvākajā apkārtnē. Vērojumi un eksperimenti ir pakārtoti četriem gadalaikiem

Izmantojot grāmatā ievietoto materiālu, nevajadzētu stingri ievērot hronoloģisko secību, bet no ideju klāsta izvēlēties katram gadījumam vispiemērotāko nodarbi, jāņem vērā ari bērna pieredze. Piedāvātās tēmas aptver dažādus procesus dabā no ūdens pārvērtībām, gaisa plūsmas līdz ziedu un augu attīstībai un kukaiņu sarežģī tajai dzīvei. Grāmatā ievietotie materiāli ir praksē pār baudīti, los var izmantot pirmsskolas pedagogi un vecāki, visi, kas darbojas kopā ar vecākā pirmsskolas vecuma bērniem.

Grāmatā izskaidrotas dažādas dabas norises, fizikas vai bioloģijas likumi, bet eksperimenti un vērojumi ļauj katram bērnam pašam, darbojoties pieaugušā vadībā, tos atklāt. Pieaugušo uzdevums ir mudināt bērnus, lai tie izzina apkārtējās pasaules daudzveidību ar uztveri un savus iespaidus izsaka vārdos.

Pirms darba sākšanas ir savlaicīgi jāsagatavo visi ne pieciešamie materiāli, jāapskata un jāsakārto darba vai izpētes vieta. Bērni jāinformē, ko un kā darīs.

Veicot eksperimentus, novērojumus, stingri jāievēro visi drošības pasākumi.

Sadarbība ar pieaugušo sniegs bērnam pozitīvu pieredzi, izjūtas, veicinās viņa iztēli, runu un prasmi risināt problēmas.

Lai jums izdodas, radoši darbojoties ar bērniem!
Redaktore E. Indriksone
Datorsalikums: V. Perfiļjevs
Zīmējumu un vāka noformējums: M. Kuvaga
Izdevejs: SIA “Izglītības soļi” Kr. Valdemāra 163, Rīga, LV-1035.
Iespiests: SIA JUMI Lienes iela 19, Rīga, LV-1009.
ISBN 9984-617-85-8
© SIA “Izglītības soļi” © Dz. Prelgauska

Mana visdziļākā pārliecība, ka daba ir vislabākais audzinātājs, vislabākais pedagogs. Fbt vislabākie audzināšanas paņēmieni bez dabas līdzdalības ir sausi, vienpusīgi un samāksloti.

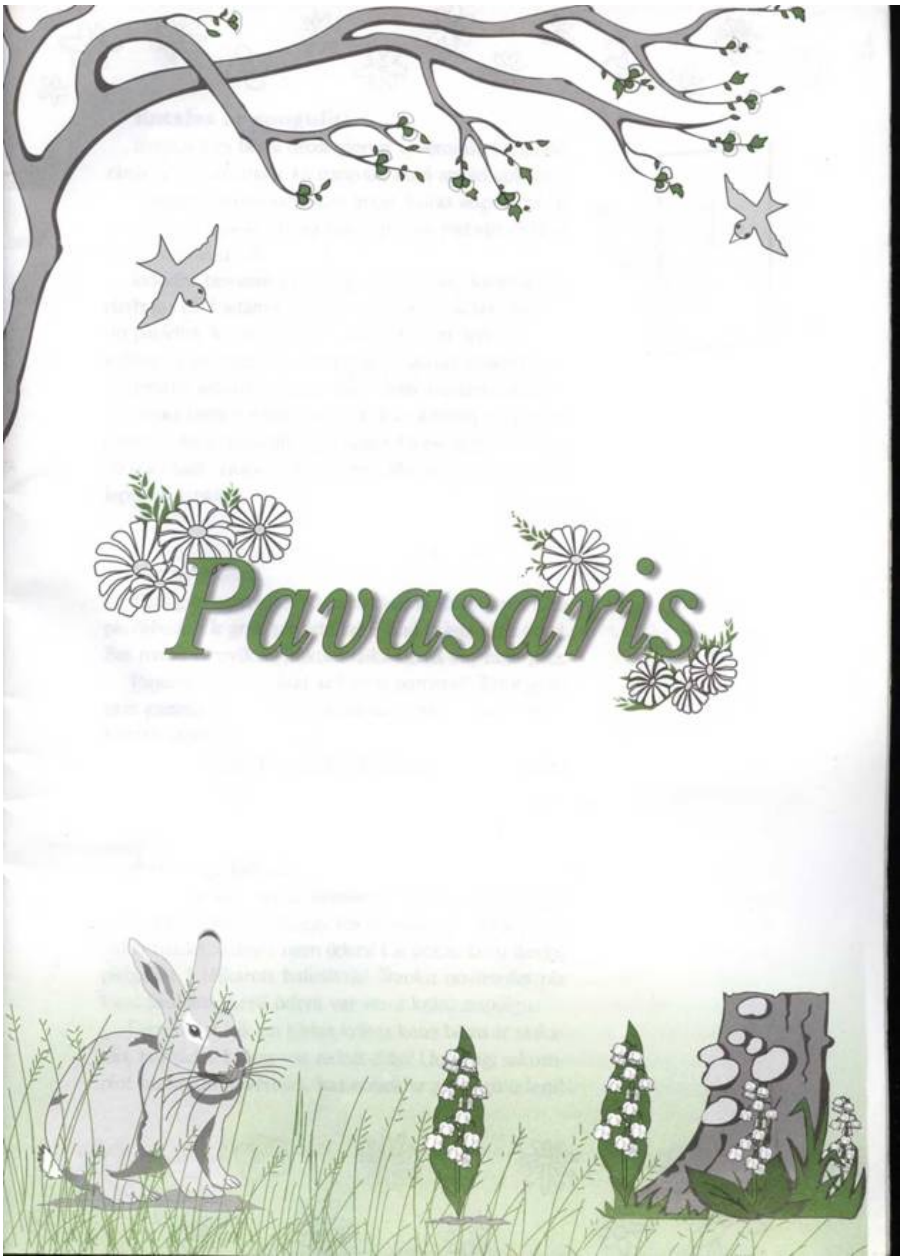
K. Ušinskis

•
• PAVASARIS
• VASARA
• RUDENS
• ZIEMA

Dzintra Prelgauska
Spēles, novērojumi, eksperimenti
Metodisks līdzeklis

..

PAVASARIS



Rotaļas ar spogulīti

Rotaļājoties bērni droši vien ir ievērojuši, ka gluda, rāma ūdens virsma ir kā spogulis, kurā atspīd apkārtne.

Rosiniet bērnus sameklēt lietas, kurās iespējams redzēt savu atspulgu (loga stikls, pulēta mēbeļu virsma, spožs katliņš u. c.)!

Iedodiet bērniem spogulīšus un izpētiet, kā spogulīši darbojas un kādam nolūkam tos var izmantot! Iesakiet un parādiet, kā ar spogulīša palīdzību var apskatīt savu pakausi, palūkoties, kas notiek aiz muguras, saskatīt kaut ko neērtā, grūti pieejamā vietā, laist «saules zaķīšus»! Mudiniet bērnus sameklēt grāmatā taurenīti vai biti un parādiet, kā ar spogulīti var panākt, lai tie vicina spārnus! lo dara šādi: spogulīti liek perpendikulāri pret grāmatas lapu un kustina. .

Varavīksne

Kurš gan nav redzējis daudzkrāsaino varavīksnes loku pie debesīm! Ir grūti sagaidīt bridi, kad to ieraudzīs atkal. Bet mazu varavīksni jebkurā laikā bērns var radīt pats.

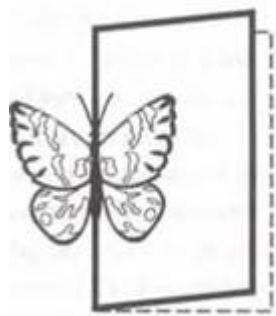
Pāņemiet stikla glāzi ar biezu pamatni! Turot glāzi pret gaismu, ļaujiet bērniem to uzmanīgi aplūkot! Bērni redzēs varavīksnes krāsas.

Visas varavīksnes krāsas var ieraudzīt ari uz ziepju burbuļa virsmas.

Atspulgi ūdenī

Pastaigājoties kopā ar bērniem, salasiet dažādus sīkus akmentiņus! Pēc pastaigas tos nomazgājiet un ielieciet stikla traukā, uzlejiet tiem ūdeni! Lai ūdens būtu dzidrs, pieberiet 1 tējkaroti balinātāja! Trauku novietojiet pie loga! Saulainā dienā ūdenī var vērot krāsu atspulgu.

Pārrunājiet, cik un kādas krāsas katrs bērns ir saskatījis, kur tādas krāsas var redzēt dabā! Uzmanīgi sakustiniet burku un novērojiet, kas notiek ar atspulgu ūdenī!



Pārvērtības ūdenī

Gaismas ietekmē priekšmeti ūdenī izskatās citādi nekā īstenībā. Dodiet bērniem iespēju pabrīnīties par izmaiņām ar priekšmetiem, ja tos ievieto ūdenī!

Saulainā dienā ielejiet glāzē ūdeni un ielieciet tējkaro ti! Mudiniet bērnus to apskatīt no augšas un no sāniem! Izņemiet tējkaroti no ūdens un izmēriet! lād ielieciet to atpakaļ ūdenī un pavērojiet, kādas izmaiņas ar karoti notiek ūdenī! Izņemiet to atkal no ūdens un noskaid rojiet, vai tiešām karotes kāts ir kļuvis īsāks! Bērni konstatēs, ka karotes izmēri nav mainījušies.

Tādu pētījumu var veikt arī ar zīmuli.

Saules spēks pavasarī

Fctvasarī ir interesanti pasekot saules darbībai pagalmā, uz ielas un mežā.

Pievērsiet bērnu uzmanību tam, kas notiek saulē ar sniegu un ledu! Ilgstoši novērojot vienu un to pašu peļķi, bērni konstatēs: jo ilgāk saule silda, jo lielāka un dziļāka kļūst peļķe. Ielaidiet tajā rotaļu laiviņu vai pašgatavotu burinieku no priežu mizas! luvumā sameklējiet vēl kādu peļķi un izveidojiet sniegā kanālu, kas savieno abas peļķes! Tagad kuģītis var braukt no vienas «jūras» otrā.

Peļķes, kurās peldināja kuģīšus, apskatiet no rīta un vakarā, kad tās klāj ledus kārtiņa! Pārsitiet ledu, lai pārliecinātos, cik tas plāns un trausls!

Pievērsiet uzmanību māju jumtiem! Neskaidrojiet, kas tur mirdz saulē! Vai ziemā lāstekas arī bija pie pažobelēm? Kāpēc tās tagad ir parādījušās? Ļaujiet, lai bērni mēģina izskaidrot kādēļ!

Vēlreiz novērojiet lāstekas dienas vidū, kad saule silti silda un tās pil. Bērni var vākt pilošās lāses spainīšos un ieklausīties skaņā. ftiskaidrojiet, ka sniegūdens ir noderīgs istabas augu laistīšanai!

ˆskatieties jumta ēnas pusē un pārliecinieties, vai arī tur pil! Ja pil, tad mēģiniet noskaidrot, kurā jumta pusē

□ □□

lāstekas «raud» vairāk! Izmēriet, dk daudz ūdens sapilēja spainīšos katrā jumta pusē! Rosiniet bērnus pamatot atklājumu!

Apskatiet lāstekas no rīta, vakarā un arī pa dienu, kad laiks ir apmācies un vēss! Atrodiet atbildi uz jautājumu, kāpēc lāstekas nepil no rītiem, vakaros un dienā, kad nespīd saule!

□□□

Ienesiet lāsteku siltā telpā! Ļaujiet bērniem to paturēt rokās un sajust, ka tā ir auksta, cieta, gluda un slīd no rokām! Aizdedziniet svecīti un paturiet lāsteku virs tās! Pārrunājiet novēroto un rosiniet bērnus izdarīt secinājumus!

□□□

Pastaigas laikā pavērojiet, kur pagalmā sniegs nokusis, kur tā sega kļuvusi plānāka, bet kur vēl turas bieza! Mēģiniet redzēto izskaidrot!

□ □□

Salīdziniet sniega segas biezumu mežā un mežmalā! Brīdi pastāviet mežmalā piesaulītē, tad mežā, kur neiespīd saule! Noskaidrojiet, kā bērni jutās, kur ir silts, kur vēss! Pataustiet koku stumbrus un citas virsmas mežmalā un mežā! Bērni ievēros, ka mežmalā visas virsmas ir siltākas nekā mežā. Protams, tas ir saules nopelns.

□ □□

Aizejiet pastaigā uz dīķi un upi! Bērni pārliecināsies, ka upē ledus nav, bet dīķī, kur ir stāvošs ūdens, tas vēl saglabājies.

Aiciniet bērnus būt uzmanīgiem un pavasarī uz ledus nekāpt, jo tas ir viltīgs un var ielūzt!

Zvērojiet, kāds izskatās sniegs pavasarī!

Sēklas briest

Sēklām ir dažāds lielums, krāsa, forma un smarža. No sēklām piemērotos apstākļos attīstās augi. Pirms dīgšanas sēklas piebriest. Lai bērni varētu novērot sēklu piebrieša nu, ir vajadzīgi divi vienāda izmēra stikla trauki un zirņi.

Apmēram vienu trešdaļu burkas tilpuma piepildiet ar zirņiem! Vienā traukā zirņus atstājiet sausus, bet otrā ielejiet ūdeni gandrīz līdz trauka malai! Pirms ieliešanas ūdens tilpumu izmēriet ar mērtrauku! Nākamajā dienā salīdziniet zirņus abos traukos! Rosiniet bērnus izdarīt secinājumus, ka traukā ar ūdeni sēklas ir piebriedušas un to tilpums palielinājies gandrīz divas reizes, bet otrā traukā zirņu tilpums nav izmainījies! Nolejiet ūdeni no zirņiem un izmēriet tā tilpumu! Salīdziniet mērījumu, rezultātus pirms un pēc zirņu briešanas! Noskaidrojiet, kur ūdens ir palicis!

Siltās sēklas

Sēklas dīgstot ne tikai piebriest, bet arī izdala siltumu. Sēklu temperatūru var izmērīt.

Šim nolūkam ir nepieciešami divi trauki viens ar dīgstošiem, otrs ar nedīgstošiem zirņiem divi termo metri un avīžu papīrs vai drāniņas.

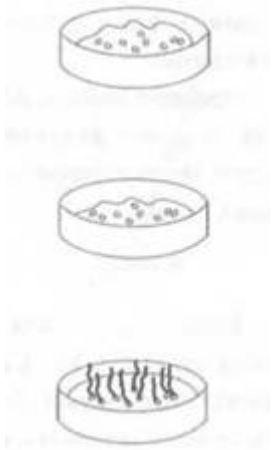
Ielieciet vienu termometru traukā ar dīgstošajām sēklām, bet otru pie sausajām sēklām! Abus traukus aptiniet ar papīru vai drāniņu! Pēc dažām stundām nosakiet, kurā traukā ir cēlusies temperatūra! Aptaustiet abus traukus ar roku! Mērījuma rezultātus ierakstiet pašgatavotā kalendārā!

Mazais dārziņš

Kad pieaugušie čakli strādā dārzā, pagalmā vai uz lauka, arī mazuļi grib piedalīties šajos darbos, bet ne vienmēr viņiem tas ir pa spēkam. Bērni var izveidot savu dārziņu ar dīķi.

Pirms ķeraties pie darba, pārrunājiet, kādi materiāli tiks izmantoti

dārziņa iekārtošanai, kādi dīķim, kur tas



atradīsies, kur augs īsie augi, kur garie, kādas puķes tiks sētas, kādas stādītas!

Ieberiet bļodā augsni, malas noklājiet ar sūnām! Izvēlieties, kur novietot dīki spogulīti vai folija gabaliņu! Iesējiet sēklas un iestādiet stādiņus! Kā kokus var izmantot kārkla zariņus, kuri viegli un ātri iesakņojas. Augsni uzturiet viegli mitru! Trauku turiet gaišā vietā! Nav vēlama tieša saules gaisma.

Augi meklē gaismu

Augu augšanai un attīstībai ir nepieciešama gaisma.

Pārrunājiet ar bērniem, kas viņiem patīk labāk gaisma vai tumsa, kas patīk augiem!

Rosiniet mazuļus novērot istabas augus uz palodzes! Noskaidrojiet lapu formu, lielumu, krāsu un kā tās vērs tas! Pagrieziet puķu podu tā, lai lapas, kuras iepriekš «lūkojās» pa logu, tagad «skatītos» istabā!

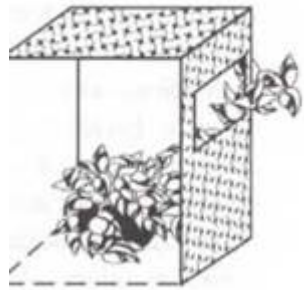
Apskatiet istabas augus pēc dažām dienām! Bērni ieraudzīs, ka to lapas ir atkal pagriezušās pret logu. Mudiniet bērnus izdarīt secinājumu, ka augu lapas tiecas pēc gaismas!

□ □□

Kādu laiku pirms eksperimenta veikšanas iestādiet puķu podā kartupeli! Kad kartupelim ir izauguši laksti, izmēriet to garumu un rezultātus atzīmējiet dabas kalendārā! Paostiet kartupeļa lakstus un padomājiet, vai zināt kādu augu, kas smaržo tāpat!

Kurpju kastes vākā izgrieziet nelielu caurumu! Ievietojiet kastē puķu podu ar kartupeli un kasti nolieciet stāvus gaismā!

Pēc kāda laika apskatiet kasti! Bērni pamanīs, ka kartupeļa laksti ir izlīduši pa caurumu. Kāpēc augs ir izaudzis no kastes ārā? Noņemiet vāku un atkal izmēriet stumbra garumu, salīdziniet mērījumus! Iestādiet kartupeli dārzā un pavasara beigās novērojiet, cik tas skaisti zied!



Vardes novērošana

favasari pēc ilgā ziemas miega, kad raisās koku un krūmu lapas, ūdenskrātuvēs skaļi kurkst vardes.

Kopā ar bērniem aizejiet ekskursijā uz dīķi, upi vai ezeru! Pirms došanās uz ūdenskrātuvi atcerieties, kas tur bija redzams ziemā! Atgādiniet bērniem, kā pie ūdeņiem jāuzvedas! Sagatavojiet stikla burku, bļodu, sietiņu!

Tuvojoties ūdenskrātuvei, pievērsiet bērnu uzmanību skaņām, kas plūst no tās! Ūdens malā uz bridi apklustiet, nekustieties un pavērojiet rosību uz ūdens! Fei stāstiet, ko katrs redzēja un dzirdēja! Varat saskaitīt, kurš ir vairāk saredzējis un sadzirdējis.

Mēģiniet noķert vardi un ielikt stikla traukā! Pārrunājiet ar bērniem, vai varde ir labi saskatāma starp augiem, vai vardi noķert ir viegli! Mudiniet bērnus raksturot vardes atsevišķās ķermeņa daļas: acis, muti, priekškājas, pakaļkājas, vēderu un muguru! Ielieciet vardi traukā ar ūdeni un vērojiet, kā tā peld! Novērojuma beigās izlaidiet vardi brīvībā!

stāstiet bērniem, ka varde pārtiek no odiem, mušām un to kāpuriem! Nforde ir derīgs dzīvnieks, un tā ir jāsaudzē.

Kurkuļa attīstība

F&vasarī pēc varžu koncertiem ūdenī var ieraudzīt iznērstas olas jeb ikrus. No tiem attīstās mazās vardītes, ko sauc par kurkuļiem

Fcistaigā uz ūdenskrātuvi paņemiet līdzi bļodiņu un palielu stikla trauku! Pievērsiet bērnu uzmanību recekļainiem pikučiem ar melniem punktiņiem varžu ikriem! Iesmeliet bļodiņā nedaudz varžu ikru un ielejiet tos stikla traukā kopā ar dažiem ūdensaugiem*1* Apskatiet varžu olas! Jūs redzēsiet, ka melnos punktiņus klāj nevis čaumala, bet recekļains apvalks, ˆskaidrojiet bērniem, ka no ikriem attīstīsies mazās vardītes kurkuļi! Pārnesiet trauku ar varžu ikriem mājās un novietojiet gaišā vietā, bet ne saulē! Pievērsiet bērnu uzmanību tam, kādas pārmaiņas notiek ar ikriem!

Pēc nepilnas nedēļas melnie punktiņi būs pārvērtu šies par «komatiņiem». Bērni pamanīs un secinās, ka melnie punktiņi izskatās pavisam jocīgi. Tie līdzinās mazām zivtiņām ar lielu galvu un airim līdzīgu asti. Kurkuļi kustas ļoti veikli. Pārrunājiet un palīdziet bērniem izdarīt secinājumus, ka kurkuļiem ir jāmeklē barība un jācenšas izvairīties no ienaidnieka! Fei stāstiet, ka kurkuļi ēd ūdensaugus, bet kurkuļus ķer un ēd zivis!

Kurkuļu attīstību var novērot ūdenskrātuvē. Aizejiet tur vasaras sākumā, un jūs pamanīsiet krastā mazas, sīkas vardītes! stāstiet bērniem, ka kurkulis augot arvien vairāk sāk līdzināties saviem vecākiem! Vispirms tam parādās pakaļkājas, pēc kāda laika priekškājas. Aste kļūst arvien īsāka. Beidzot no ūdens iznāk maza vardīte. Vardes pārtiek no sīkiem kukaiņiem, kurus tās saķer ar garu, lipīgu mēli.

Pirmie kukaiņi

Jo vairāk saules un siltuma, jo vairāk parādās kukaiņu, ļau izlidojis dzeltenais citrontauriņš un sarkanais nātru tauriņš, pirmajiem pavasara ziediem rosās bites, kamenes un vaboles. Kukaiņi piesaista bērnu uzmanību ar darbīgumu un krāšņumu.

Atrodiet un mēģiniet noķert tauriņu, biti vai kameni, vaboli un skudru! Uzmanīgi tos ievietojiet katru savā stikla traukā kopā ar kādu ziedu! Uzlieciet traukam sīki caurumotu vāciņu, lai tur iekļūtu gaiss, bet kukainītis neizspruktu! Kukaiņu pamatīgākai apskatīšanai izman tojiet lupu! Apskatiet katra kukaiņa ķermeņa formu, lielumu, galvu, spārnus, acis, taustekļus, kājas, krāsu, novērojiet tā uzvedību! Pārrunājiet, ar ko viens kukainis atšķiras no otra, kas tiem kopīgs! F&līdziet mazajiem izdarīt secinājumu, ka visiem kukaiņiem ir līdzīga ķermeņa uzbūve! Tiem ir trīs labi atšķiramas ķermeņa daļas galva, krūtis un vēders. Visiem kukaiņiem ir trīs pāri kāju un taustekļi. Dažiem kukaiņiem ir spārni, bet citiem

Pastāstiet, ka kukaiņu dzīve sākas oliņā, no kuras izšķiļas kāpurs! Tas izveido apvalku iekūņojas. Pēc kāda laika no kūniņas iznāk pieaudzis kukainis.

Kukaiņu ēdienkarte ir dažāda. Vieni sūc augu sulu, citi asinis, bet vēl citi ēd visu.

Kukaiņi ir daudzveidīgās krāsās. Daudzi kukaiņi ar krāsu palīdzību nomaskējas tik veiksmīgi, ka tie kļūst nepamanāmi. Citi ar ļoti spilgtu krāsojumu (sarkanbalts, dzeltenbalts) atbaida ienaidniekus.

Kukaiņi dzīvo visur, izņemot jūras un okeāna dzelmi.

Kamene

Bērni bieži grib zināt kaut ko vairāk par mājas biti vai kameni. Abi šie kukaiņi gan ārēji, gan pēc uzvedības ir līdzīgi. Mājas bite ir cēlusies no savvaļas bites.

Vispirms mēģiniet apskatīt kameni dabā kā tā lido, vāc medu, rāpo, ieklausieties tās dziesmā! Noķeriet kameni un ievietojiet stikla traukā, lai varētu apskatīt to pamatīgāk! Pievērsiet bērnu uzmanību kukainīša krāšņa jam ķermenim, kas ir dzeltenā, melnā, baltā un pat sārtā krāsā! Apskatiet tās ķermeni un kājiņas ar lupu! Kamenes ķermeni klāj daudzi matiņi, bet uz kājām atrodas matiņu pušķīši, kas palīdz savākt ziedputekšņus. Noskaidrojiet, kādā krāsā ir kamenes spārni! Bērni ātri pamanīs, ka tie ir caurspīdīgi, bezkrāsaini. Rosiniet bērnus paskaidrot, kāpēc kamenei ir garš snuķītis! Papildi niet teikto: ar garo snuķīti kamene spēj piekļūt āboliņa nektāram, kas ir dziļi paslēpts un citiem kukaiņiem grūti pieejams. Aplūkojiet kameni ļoti uzmanīgi un noskaidrojiet, ar ko vēl tā atšķiras no tauriņa, vaboles, skudras! Tas ir dzelonis, kas atrodas vēdera galā. Kādam nolūkam kamene izmanto dzeloni? Kāds ir tās dzēliens? Pastāstiet, ka kamenei ir jāprot pasargāt sevi no ienaidniekiem putniem, citiem kukaiņiem, piemēram, spāres, zirnekļa, kam kamene ir barība! Kamene dzeļ tikai aizstāvoties.

Pēc pārziemošanas kameņu māte sāk darināt ligzdu zem lapām vai zem pērnā gada kūlas, pamestā peļu vai

kurmja alā. No vaska un ziedputekšņu maisījuma tā izveido iedobītes šūnas kurās iedēj oliņas. No olām attīstās jaunās darba kamenes, kas darina vaska šūnas un gādā ziedu nektāru barībai. Rudenī parādās arī kameņu tēviņi trani un jaunās mātes.

Dejojot kamenes paziņo viena otrai, kur atrast nektā ru. Riņķveida deja nozīmē, ka nektārs ir tuvumā, bet līkloču tālu.

Augstu, zemu un pa vidu

Apskatiet apkārtni un apspriediet, kas tajā atrodas augstu, zemu un pa vidu! Noskaidrojiet, ka debesis, mākoņi, saule un vējš ir augstu! Bet koku galotnes? Un cik augstu lido dzērvju kāsis? \&i vējš var atrasties zemu un pa vidu? Kādas dzīvas būtnes dzīvo šajos līmeņos? Ko tās dara, kā kustas?

Fcivaicājiet bērniem, kā viņi kustētos, ja atrastos ļoti augstu, augstu, zemu vai pa vidu! Iemudiniet mazuļus eksperimentēt ar

dejiskām un sportiskām kustībām!

Puķu groziņš

Svētkos ir patīkami saņemt ziedus, kuri nav pirkti, bet paša dāvinātāja izaudzēti.

Pārrunājiet ar bērnu, kuram viņa ģimenes loceklim vai draugam pēc dažiem mēnešiem būs dzimšanas diena! Pāmudiniet viņu izaudzēt ziedus, kuri izskatās skaisti groziņā, puķu kastē vai puķpodā! Iegādājieties tādu augu sēklas, kas paspēs uzziedēt līdz vajadzīgajai dienai!

Ieklājiet groziņā foliju un iebēriet tajā mitru augsni gandriz līdz malām! Bērns pats uzmanīgi iespiež sēkliņas augsnē. Pārsedziet groziņu ar plastmasu vai kartonu, līdz sēklas sadīgst! Ja sēklas sadīgušas biezi, atstājiet 3-5 stādiņus, pārējos iestādiet citur! Stādiņus laistiet pēc vajadzības un turiet tos gaišā vietā! Katru nedēļu izmēˆ riet ar lineālu stādiņu garumu un novērojiet arī citas pārmaiņas to attīstībā! Vērojumus pārrunājiet un atzīmējiet dabas kalendārā!

Ziedošais vārds

Katrs mazulis noteikti grib redzēt savu vāndu ziedam. Iepriecināsim viņu!

Sagatavojiet zemi puķu dobei! Ar kociņu uz zemes uzrakstiet bērna vārdu un kopā ar mazuli izlasiet td Tād padziļinājumā vienmērīgi iekaisiet zemo samteņu vai citu puķu sēklas! Vēlams veidot vārdu no tādām puķēm, kuras neaug garas. Sēklas viegli iespiediet zemē un pie līdziniet augsni! Kopīgi sekojiet sēkliņu sadīgšanai, augša nai, ziedēšanai! Bērns savu vārdu varēs ieraudzīt jau pirms stādiņu uzziedēšanas.

Vārda uzziedināšanai var izmantot ari puķpodu. ļa bērns zina un pazīst sava vārda pirmo burtu, ierosiniet viņam pašam to uzzīmēt un iesēt sēkliņas! lo pašu citā puķpodā izdara arī pieaugušais.

Kāpēc puķes guļ

Ieraugot pienenes sakļautās ziedlapiņas, bērns uzdod jautājumu, vai pienenes naktī guļ. Dažu augu lapas un ziedlapiņas naktī sakļaujas, bet tas nenozīmē, ka augs guļ. ļa ziediem naktī nodrošinātu tikpat daudz gaismas un siltuma, cik dienā, tie neaizvērtos.

Pamēģiniet eksperimentēt ar pienenēm vai zaķskābe nēm! Uzmanīgi izrociet augu ar visu sakni un pārstādiet puķpodā! Vakarā novietojiet augu iedegtas galda lampas tuvumā! Novērojiet to un salīdziniet ar augiem, kas atrodas ārā!

Māl lēpes

Pavasari, kad vietām vēl balto sniegs, zied māllēpes. Tās aug tīrumos, grāvmalās un uzbērumos. Māllēpju zieds sastāv no daudziem sīkiem ziediņiem. Zinātnieki šo ziedkopu sauc par ziedu kurvīti.

Izrociet trīs māllēpes! Mudiniet mazos aptaustīt un apskatīt auga «sakni» (īstenībā tas ir pazemes stumbrs)! Māllēpju pazemes stumbrs ir

garš, resns, ar sīkām bārk stiņām. Izmēriet visu trīs sakņu resnumu pašā augšdaļā

un to garumu! Rezultātus salīdziniet un atzīmējiet dabas kalendārā! Tad pievērsiet bērnu uzmanību ziedu stumbriem, ļaujiet tos uzmanīgi papētīt un aptaustīt! Viņi ievēros, ka ziedu stumbri ir bāli zaļā krāsā un klāti ar zvīņveida lapiņām, kas stingri pieguļ. Noskaidrojiet, cik ziedu stumbru ir katrai māllēpei, kādā krāsā ir ziedu kurvīši, cik ziedi ir uzziedējuši, kāda ir atsevišķu ziediņu forma, kāda krāsa un forma ir kurvīša mazajām apakšējām lapiņām!

Iestādiet vienu māllēpi puķu podā un novietojiet uz palodzes saulainā vietā! Otru augu iestādiet ārā puķu dobē! Bet trešajam nogrieziet sakni un sadaliet to 2-3 daļās! Katru saknes gabaliņu iestādiet puķu podā! Pēc kāda laika pievērsiet bērnu uzmanību podiņiem, kuros sāk augt jaunas māllēpes!

□ □□

Apskatiet māllēpes dažādās diennakts stundās! Novērojiet, kad ziedi atveras, kad aizveras, kā ziedu stumbri un kurvīši liecas pretim saulei! Tiklīdz saule ir norietējusi, ziedu kurvīši noliecas uz leju. Pievērsiet bērnu uzmanību kurvīša mazajām, zaļajām lapiņām, kas atrodas zieda virspusē un apsedz to! Paskaidrojiet, ka tādā veidā apakšējās lapiņas aizsargā ziedus no samirkšanas!

Novērojiet māllēpes gan siltā, saulainā laikā, gan lietainā un aukstā laikā! Pārrunājiet novēroto un mudiniet bērnus izdarīt secinājumus!

□ □□

Māllēpju ziedu kurvīši neuzzied vienlaikus.

Novērojiet, kādas pārmaiņas notiek ar ziedu stumbru un ziedu kurvīti pēc noziedēšanas! Izmēriet ziedošas un noziedējušas māllēpes ziedu stumbru! Mērijuma rezultātus salīdziniet! Pēc noziedēšanas ziedu stumbrs kļūst garāks, bet tā galā parādās balta galviņa, ļa tai uzpūš, nobriedušās sēklas ar pūkainajiem izpletnīšiem aizlido tālu uz visām pusēm.

Mārītes

Sausās lapās vai zem priežu mizas var atrast sīkas vabolītes ar melniem, apaļiem plankumiņiem. Bērni šīs vabolītes ļoti labi pazīst tās ir mārītes. No ziemas paslēptuves tās izlien agri pavasarī.

Atrodiet mārītes! Ļaujiet kukainīšiem rāpot pa ro kām,, apģērbu! Mudiniet mazuļus apskatīt mārītes! Ja bērni vēlas kukainīti vēl labāk papētīt, var izmantot lupu. Pārrunājiet ar bērniem un aiciniet viņus izdarīt secināju mus, ka mārīte ir mazs kukainītis ar ovālu, virspusē

apaļīgi izliektu ķermeni! Tai var labi atšķirt galvu, krūtis, vēderu. Mārītei ir četri spārniņi. Divi virsējie ir cieti, sarkanā krāsā ar melniem, apaļiem plankumiņiem Divi apakšējie ir plēvaini, dzīslaini. Kad mārītes lido, tās izpleš četrus spārniņus. Kad nelido, virsējie punktainie pārsedz apakšējos. Izskaitiet plankumiņus uz kukaiņa spārniem!

Pastāstiet, ka punktiņu skaits var būt dažāds! Dabas pētnieki ir atklājuši, ka Latvijā visbiežāk var sastapt mārītes ar septiņiem vāi diviem melniem punktiņiem uz muguras. Divpunktes un septiņpunktes mārītes parasti ir sarkanas. Taču Latvijā dzīvo ari dzeltenas mārītes.

Fcivasarī vietā, kur savairojušās laputis, šīs vabolītes izdēj dzeltenīgas oliņas. No tām izšķiļas melni, pelēcīgi kāpuri ar plankumiņiem Mārīšu un to kāpuru galvenā barība ir laputis.

Kopā noskaidrojiet, kāpēc šos kukainīšus sauc tik mīļā vārdā, kādā mīļvārdiņā vēl sauc mārītes! Atcerieties, ka mārītes ir saudzējami, ļoti noderīgi kukainīši!

Ja uz augu lapām vai jaunajiem dzinumiem saradušās laputis, tad sameklējiet mārītes un novietojiet tur! Novē rojiet katru dienu, kas notiek!

Ū den smērītāj s

Katra ūdens tilpe ir pārpilna dzīvības. Kurš tur čaukstinās, čabinās, plaukšķina, kurš uzvedas klusi, nemanāmi, to vislabāk uzzināt jaukā, saulainā dienā, kad pie debesīm nav neviena mākoņiša.

Kas tad tas? teiks bērni. Ūdenī krīt lielas lietus lāses. Uzaiciniet mazos paskatīties uzmanīgāk! Viņi ieraudzīs, ka tās nav ūdens lāses, bet pa ūdens virsu palēkdamies veikli skrien garkājaini kukaiņi.

Pastaigā pie ūdeņiem ņemiet līdzi tīkliņu kukaiņu ķeršanai, vairākus stikla trauciņus, lupu! Noķeriet un ielaidiet traukā ar ūdeni garkājaino peldētāju! lo sauc par ūdensmērītāju. Pievērsiet bērnu uzmanību ūdensmēritā ja ķermeņa daļām! F&līdziet mazajiem izdarīt secināju mus, ka kukaiņa ķermeņa priekšgals un pakaļgals ir sašaurināts smails, tā forma atgādina laivu! Kukaiņa viduskājas un pakaļkājas ir garas, tās noder skriešanai pa ūdeni. Priekškājas ir īsas. Kāpēc? Nu protams, lai satvertu barību. Feistāstiet, ka barību ūdensmērītājs atrod ūdenī! Tie ir kāpuri un beigti kukaiņi. Skrienot pa ūdens virsu, ūdensmērītājs rada vilnīšus un sūta ziņas citiem sugasbrāļiem.

Izpētiet ūdensmērītāja kājas un vēdera apakšpusi ar lupu!

Pievērsiet bērnu uzmanību matiņiem, kas pasargā ķermeni no samirkšanas! Pārrunājiet, kādā krāsā ir kukaiņa ķermenis, vai ūdensmērītāju var viegli pamanīt! Salīdziniet pēc acumēra ūdensmērītāja ķermeņa un kāju garumu!

Skaņas

Fcisaule ir dažādu skaņu pārpilna. Ar skaņu palīdzību dzīvās būtnes sazinās.

Kādā izdevīgā brīdī kopā ar bērniem apsēdieties un ieklausieties apkārtējās skaņās! Noskaidrojiet, kuras skaņas ir dzirdamas mājā, kuras nāk no āra, kuras ir tuvās, kuras tālās skaņas! Apspriediet dzirdēto un nosakiet visskaļākās un visklusākās skaņas!

Uzaiciniet bērnus aizvērt acis un domāt tikai par tq ko viņi dzird! lād pajautājiet, kādas skaņas katrs ir sadzirdējis, no kuras puses tās nākušas! Noskaidrojiet, ar ko cilvēki un dzīvnieki sadzird skaņas, kādas ausis ir cilvēkam, zaķim, kaķim!

Iestāstiet bērniem, ka ir dzīvnieki ar lielām, stāvām ausīm! Šāda ausu uzbūve palīdz uztvert visniecīgākās skaņas un izvairīties no briesmām. Ir dzīvnieki, kuru ausis ir nelielas, stāvas, bet kustīgas. Dzīvnieki pagriež ausis uz to pusi, no kurienes nāk skaņas.

Kuriem dzīvniekiem ir īsas, stāvas un kustīgas ausis? Vai garās ausis var kustināt? Kāpēc dzīvnieki groza ausis? Meklējiet atbildes uz šiem jautājumiem kopā ar bērniem!

Lielā auss

Ļaujiet bērniem pašiem pārliecināties, vai ar lielām ausīm var dzirdēt labāk!

Vispirms auss ir jāizgatavo. No papīra loksnes izveidojiet konusu, kura viens gals ir plats, bet otrs šaurs! Savienojuma vietas salīmē ar līmi vai līmlenti.

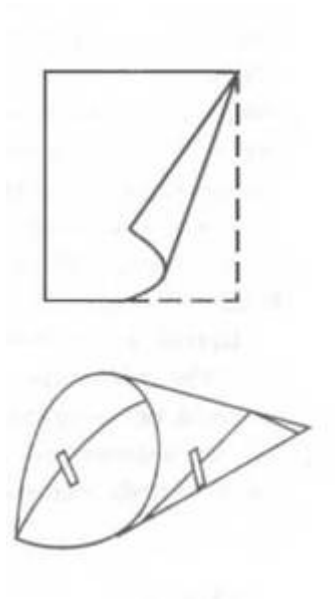
Pielieciet šauro galu sev pie auss, bet plato pagrieziet pret kādu, kas runā! Vii runātāja balss skan savādāk nekā parasti? lād pielieciet muti pie šaurā gala un kaut ko pasakiet! Konusu var grozīt dažādos virzienos. Pārru nājiet, kad balss skanēja skaļāk, kad klusāk! Ļaujiet bērniem pašiem izdomāt dažādus variantus ar «lielo ausi», piemēram, runāt tuvāk vai tālāk no klausītāja, klusāk, skaļāk, lēnāk, ātrāk!

Skaņas negaisa laikā

Negaisa laikā uzplaiksni zibens un skaļāk vai klusāk nogrand pērkons. 1as notiek vienlaikus. Tā kā gaisma pārvietojas ātrāk nekā skaņa, tad zibeni redz vispirms, bet pērkonu dzird vēlāk.

Kopā ar bērniem novērojiet šīs dabas parādības! Pārrunājiet, kādas pēc krāsas, formas, garuma mēdz būt zibens šautras! Nosakiet zibens atrašanās attālumu skai tot! Zinātnieki ir aprēķinājuši, ka gaisma trīs sekundēs «noskrien» vienu kilometru. Skaitiet sekundes no zibens uzplaiksnījuma līdz pērkona grāvienam, tad aprēķiniet, cik tālu bija zibens!

Pārrunājiet, kur skaņa ir spēcīgāka tālu vai tuvu zibens uzplaiksnīšanas vietai!



..

VASARA

Neredzamais zīmējums

Siltā un saulainā dienā var zīmēt tā, ka zīmējums pēc laiciņa izzūd. Lai to paveiktu, ir nepieciešams trauks ar ūdeni un lielas otas. Zīmējiet uz asfalta ar ūdenī samērcētu otu vai pirkstu! Zīmējumi pēc laika nožūs un vairs nebūs redzami.

Zīmējums

Mazuļiem labāk patīk darboties ar krāsām un ūdeni ārā nekā telpā. Sagādājiet viņiem šo prieku! Izmantojiet trīs pamatkrāsas zilu, dzeltenu un sarkanu! Ļaujiet, lai darbojoties bērni redz, kā krāsas saplūst un veido jaunu krāsu, kā atkarībā no izlietotā ūdens daudzuma veidojas vienas krāsas dažādi toņi!

Ielejiet bļodā vai piepūšamajā baseinā ūdeni! Iemērciet tajā papīra lapu un ļaujiet notecēt liekajam ūdenim! Zīmējiet, kamēr papīrs vēl ir mitrs! Vērojiet krāsu saplūšanu! Pārrunājiet, kā veidojas jaunas krāsas, kādu toni iegūst, ja krāsai pieliek vairāk ūdens!

Odi

Siltos vasaras vakaros savu uzbrukumu cilvēkiem un dzīvniekiem sāk odi. Tie uzbrūk ne tikai ārā, bet arī telpās. Odi uzmācīgi lido apkārt un sīc, tad sāpīgi iekož. Koduma vietas pietūkst un niez.

Odu noķert nav grūti, tikai tas jādara uzmanīgi, lai kukaini nesaspiestu. Ievietojiet to stikla burciņā un uzlieciet vāciņu! Izrādās, ka ods ir skaists kukainītis ar slaidu ķermeni. Odu vislabāk var apskatīt ar lupu. Pētiet oda uzvedību un mudiniet bērnus aprakstīt tā izskatu! Odam ir trauslas, garas kājas, divi caurspīdīgi, zīdaini spārni un taisns, spics snuķītis. Noskaidrojiet, ko ods dara ar snuķi! Papildiniet bērnu teikto asinis sūc tikai odu mātītes, bet tēviņi labprāt mielojas ar augu nektāru. Pievērsiet bērnu uzmanību un rūpīgāk apskatiet kukainīša taustek ļus, kas rotā tā galvu! Mēģiniet noskaidrot, kāpēc odam vajadzīgi taustekļi. Pārrunājiet, kas kopīgs odiem un citiem kukaiņiem! Iestāstiet mazuļiem, ka šis kukainis

ar slikto slavu olas dēj mitros pagrabos, ar ūdeni pildītās mucās, grāvjos, dīķos, purvos!

Vasaras vakaros ieklausieties odu sīkšanā un pamēģi niet to atdarināt!

Jaunie odi ūdens mucā

rasti pie mājām zem ūdens notekcaurules ir muca, kurā sakrājas lietus ūdens dārza laistīšanai. Tā kā muca nekad nav sausa, vasarā odi tajā sadēj savus kāpurus.

Pievērsiet bēmu uzmanību ūdens virsmai mucā, kas mudž no odu kāpuriem! Ar lupu apskatiet tos tuvāk! Mudiniet mazuļus izteikt savas domas par kāpuru izskatu un uzvedību! Padomājiet, kas būtu jādara, lai mucā nevairotos odi!

Ūdensroze

Augus var apskatīt visur istabā, dārzā, mežā, pagalmā, pļavā, tie aug pat ūdenī.

Pastaigājoties gar ezeru vai lēni plūstošu upi, pievērsiet uzmanību ūdensrozēm! Tās patīk ne tikai cilvēkiem, bet arī spārēm, bitēm, ziedu mušām.

Pārrunājiet ar bērniem, kādā krāsā ir ūdensrozes zieds, viducītis, kur atrodas zieds, lapa, kur kāts! Lai bērni varētu labāk apskatīt šo augu, noraujiet kādu lapu ar garu kātu!

Pēc apskatīšanas bērni secinās, ka lapa ir gluda, bieza, spīdīga, ādaina. Ja uz lapas uzlej ūdeni, tas caurspīdīgu krellīšu veidā nolīst. Aplūkojiet auga kātu, kas ir resns, viegls un garš! Noskaidrojiet, kāpēc ūdensrozei vajadzīgs garš kāts! Pārgrieziet gabaliņu kāta gareniski! Bērni redzēs, ka tas ir porains.

Bērniem jāzina, ka ūdensrozes ir valsts aizsardzībā un tās nedrīkst plūkt.

Ja tuvumā nav ūdensrožu, bet zied koši dzeltenas lēpes, apskatiet tās! Bieži vien lēpes dēvē par dzeltenajām ūdensrozēm, jo tās ir balto ūdensrožu «radinieces».

Savvaļā reti ir sastopamas arī sarkanās ūdensrozes, lo ziedi ir neparasti krāšņi.

Spāre

Ūdens un tā apkārtne ir pārpilna ar interesantiem augiem un neparastiem, izveicīgiem, bet ne vienmēr ievērotiem dzīvniekiem.

Uzturoties pie ūdens, bērni droši vien vispirms ievē ros spilgtu kukaini, kas pēc izskata atgādina helikopteru. Tā ir spāre.

Mudiniet mazuļus vērot spāres uzvedību! leklau sieties, kādus trokšņus tā rada!

Lai spāri varētu apskatīt tuvāk, ievietojiet to kopā ar kādu ūdensaugu stikla traukā!

Aplūkojiet spāres spārnus un garq slaido ķermeni! īpašu uzmanību pievērsiet spāres spārniem, kad tā nelido! Salīdziniet spāri ar citiem iepriekš novērotiem kukaiņiem!

Tad spāri palaidiet brīvībā un novēliet tai laimīgu lidojumu!

Nātres

Nātres ir sastopamas gandrīz katrā pagalmā.

Pirms aplūkojat nātri, pajautājiet bērniem, vai visas puķes un augus drīkst droši plūkt! Kad bērni ir izteikuši savus viedokļus, piedāvājiet viņiem noskaidrot, kāda nātre izskatās caur lupu un kas notiek, ja tai pieskaras!

Bērni caur lupu labi saskatīs nātres lapas dzīslojumu un ievēros sīkus matiņus uz auga kātiņa un lapām. Ttem bērniem, kuri nebaidās sadzelties, ļaujiet nātres lapu paņemt rokā un aptaustīt! Ar tausti bērni pārliecināsies, ka lapa liekas samtaina, bet dzeļ. Dzēluma vietā āda smeldz un pietūkst, parādās sīki, cieti plankumiņi. Fcijautājiet, ar ko

lapa dzeļ! Iespējams, ka mazie uzminēs ar matiņiem. Paskaidrojiet, ka sīkos matiņus uz nātres lapām un kātiņa sauc par dzeltmatiņiem! Bet vai dzelt matiņi uz nātres kāta arī dzeldina? Mēģiniet atcerēties iepriekš redzēto un zināmo un atbildēt uz jautājumu: kas nebaidās no dzeltmatiņiem un labprāt mielojas ar nātres lapu?

Istabas muša

Kurš gan nav redzējis mušas! Dzīvoklī tās ielido pa logu vai durvīm.

Sākumā novērojiet mušas uzvedību telpā, tad kukainīti noķeriet un ievietojiet stikla traukā ar vāciņu, kurā izdurti sīki caurumiņi! Lai varētu labāk novērot mušu, traukā jāieber daži cukura kristāliņi vai sīkas maizes drupatiņas.

Pārrunājiet, vai mušai var saskatīt trīs ķermeņa sastāv daļas galvu, krūtis, vēderu -, ar ko muša atšķiras no oda! Uzaiciniet bērnus izskaitīt, cik mušai ir kāju, spārnu! Pievērsiet bērnu uzmanību kukaiņa kājām! Ieskaidrojiet, ka tām ir lipīgi spilventiņi, pie kuriem pielīp tārpu oliņas un mikrobi! Ar savām netīrajām kājām mušas notraipa gan ēdienu, gan priekšmetus. Pastāstiet bērniem, ka mušas barojas ar ēdienu atliekām un tur dēj arī oliņas! Tādēļ pēc ēšanas tūlīt jānomazgā trauki un savlaicīgi jāiznes atkritumu spainis. Uzaiciniet bērnus novērot, kā muša ēd, rāpo, lido, slēpjas, cenšas izkļūt brīvībā! leklau sieties, kādas skaņas tā rada! Novēroto pārrunājiet!

□ □□

Pamudiniet bērnus sameklēt mušas uz ziediem! Novērojiet to uzvedību, apspriediet, ar ko šīs mušas atšķiras no istabas mušām! Pastāstiet bērniem, ka ir mušas, kas pārtiek no ziedu sulas. Šīs mušas sauc par ziedu mušām

Koku dzīve

Ejot ekskursijā pa pilsētu, bērni bieži vien nepievērš uzmanību kokiem, iejautājiet mazuļiem, vai koku dzīve pilsētā ir viegla! Atbildes būs dažādas. Mudiniet bērnus pavērot katru koku: kāds tas izskatās, dk daudz ievainojuma skrambu tam iļcik tuvu saknēm ir asfalts, kuru koku traucē elektriskie vadi, utt!

Pēc atgriešanās no pastaigas katrs bērns uzzīmē koku, kuram, pēc viņa domām, klājas visgrūtāk.

Pastāstiet bērniem, ka arī augi «ēd» un «dzer», t. i., uzņem ūdeni kopā ar barības vielām! Cilvēki ēd un dzer ar muti, bet augi visu nepieciešamo uzņem ar saknēm. Tālāk barība un ūdens virzās pa stumbru uz lapām

Lai bērni varētu pārbaudīt šīs sarežģītās teorijas, ir jāveic eksperiments. 1ām nepieciešama viena glāze bez ūdens, bet otra ar ūdeni. Abās glāzēs ielieciet lapainus zariņus! Nākamajā dienā bērni pārliecināsies, ka glāzē bez ūdens zariņš ir novītis.

Māllēpe vasarā

Vasarā piesaistiet bērnu uzmanību māllēpei, kuru pavasarī iestādīja puķu dobē un novēroja! Mazie būs pārsteigti, jo tajā vietā tagad aug lielas, pakavveidīgas lapas uz gariem kātiem. Tās ir māllēpes vasaras lapas. Ļaujiet bērniem apskatīt un aptaustīt lapas! Viņi konsta tēs, ka lapu virspuse ir gluda, spīdīga, bet apakšpuse pārklāta ar pūkām un izskatās pelēka.

Koku mizas raksts

Aplūkojiet un aptaustiet tuvākajā apkārtnē augošo koku raupjo mizu!

Bērni to var nofotografēt bez fotoaparāta. Šim nolūkam nepieciešams papīrs un brūni vai melni krītiņi. Fˆpīra lapu cieši piespiež pie stumbra mizas un krāso pa virsu ar kritiņu. Kad darbs pabeigts, apskatiet iegūtos mi zu rakstus, sameklējiet visneparastāko, visinteresantāko!

Elpošana

Pastāstiet bērniem, ka elpo ne tikai cilvēki, bet arī augi! Glvēki elpo caur muti un ādu, bet augi caur lapām. Fcir to var pārliecināties, veicot eksperimentus.

Ielieciet glāzē ar ūdeni lapainu zariņu! Ielejiet ūdenī augu eļļu, tā pārklās ūdens virsmu! Uzlieciet glāzei ar zariņu virsū lielāku burku un novietojiet traukus saulainā vietā! Pēc dažām stundām bērni konstatēs, ka uz lielās

burkas sienam ir sakrajušas ūdens pilītes. No kurienes tās radušās?

Arī vasarā var redzēt savu elpu. Ielieciet spogulīti vai stikla gabaliņu ledusskapī! Pēc stundas to izņemiet un aptaustiet stikls ir kļuvis auksts! ļa stiklam uzpūš elpu, uz tā parādās rasas pilītes.

Glezna

Bērniem patīk vākt sīkus priekšmetus. Lai savāktie materiāli

nepazustu, tos nepieciešams uzlīmēt uz pamatnes.

Ejot pastaigā ar mazuļiem, paņemiet katram bērnam koka dēlīti vai kartona gabaliņu un līmi! Visus atrastos priekšmetus pielīmējiet uz pamatnītes! Pēc pastaigas dabas glezna būs gatava.

Dzīvnieku figūras

Pastaigas laikā salasiet čiekurus un akmentiņus! Pēc tam atrastās lietas nokrāsojiet ar ūdens vai guaša krāsām vai nagu laku!

No vienas krāsas čiekuriem un akmentiņiem, liekot tos citu uz cita, var izveidot dažādus dzīvnieciņus. Detaļas salīmē, ja nepieciešams, piekrāso, papildina ar citiem elementiem Var salikt arī dažādas figūras saulīti, krūzi, vāzi, aplīti utt.

No dažādu krāsu dabas materiāliem var aplicēt mājiņu, mārīti, spāri utt.

Burvju mežs

Sameklējiet saimniecībā nederīgu bļodu, var izmantot ari koka vai plastmasas kasti, un piepildiet to ar dārza augsni! Iestādiet tajā puķu stādus un starp augiem novietojiet dzīvnieku figūriņas! Rosiniet bērnus iztēloties, ka tas ir burvju mežs, kurā aug neparasti ziedoši koki un dzīvo dīvaini dzīvnieki!

Puķu vietā var izmantot pienenes, virzas, ceļtekas, neaizmirstulītes, sūrenes un citus savvaļas augus.

□ □□

Laika prognoze

Priežu čiekuri var paredzēt laika apstākļus. Lai bērni redzētu, kā tas notiek, ir vajadzīgs priežu čiekurs ar sēklām, kniepadata ar salmiņu, koka klucītis, pie kura vertikāli piestiprināts dēlītis.

Priežu čiekurā starp zvīņām iesprauž kniepadatu, tai virsū uzmauc salmiņu, čiekuru pielīmē pie klucīša ar dēlīti un novieto ārā pie durvīm.

Novērojiet čiekuru dažas nedēļas vairākas reizes dienā un salmiņa atrašanās vietu atzīmējiet uz dēlīša! Vērojumu laikā pārrunājiet ar bērniem, kad čiekura zvīņas ir atvērtas visvairāk, kas notiek ar salmiņu lietainā laikā, kāpēc čiekurs aizveras!

Ja bērni uz visiem jautājumiem nevar atbildēt, paskaidrojiet, ka čiekurs sargā savas sēkliņas no mitruma, tāpēc aizver zvīņas! Saulainā laikā zvīņas atveras un čiekurā iespraustais salmiņš kustas līdz ar tām.

Ēna

Novērojiet koku, māju, putnu ēnas! Ierosiniet atrast katram savu ēnu, novērot, kas notiek ar ēnu, ja cilvēks kustas dažādos virzienos!

□ □□

Saulainā dienā sameklējiet asfaltētu laukumu! Šeit bēms var uzzīmēt savu draugu, ar krītu apvelkot viņa ēnas kontūru, lād katrs turpina zīmēt un izkrāsot savu portretu.

Saules pulkstenis

Lai bērni uzzinātu, kā mainās ēna, saulei spīdot no dažādām debess pusēm, novērojiet saules pulksteni!

Eksperimentam ir vajadzīga diega spolīte, desmit apmēram 20 cm gari kociņi, smilšu kaste vai trauks ar mitrām smiltīm.

Vienu kociņu izbāziet cauri diegu spolītei un iesprau diet smiltīs vietā, kur to apspīd rīta saule! Kociņa ēnas galā iespraudiet otru kociņu un smiltīs vai uz papīra

pierakstiet laiku! Pēc vienas stundas kopā ar bērniem pārbaudiet ēnu! Tās galā iespraudiet nākamo kociņu un atkal pierakstiet laiku! Tā rīkojieties ik pēc stundas līdz dienas beigām!

Vakarā noskaidrojiet, kad ēna ir visgarākā, kad visīsākā!

Liliputu zemē

Bērniem patīk vērot dažādus sīkus priekšmetus, radībiņas. Pirms sākat sīku dzīvnieku pētīšanu, pajautājiet, vai bērni vēlas doties ceļojumā pa liliputu zemi!

Uzaiciniet viņus zālājā atrast sev nelielu laukumiņu un norobežot to ar aukliņu! Neaizmirstiet iedot mazuļiem lupas! Lai nokļūtu Liliputijā, ir jānoguļas zālītē un jāaplūko tādi dabas brīnumi kā zāles stiebri, pieneņu un ceļteku lapas, ar spēcīgiem žokļiem apveltītās vaboles, steidzīgie zirnekļi utt.

Lai stimulētu bērnu iztēli, pajautājiet, kā viņi jūtas milža lomā! Neaizmirstiet iepazīstināt bērnus ar dažiem nepazīstamiem kukaiņiem!

Pastāstiet bērniem, ka kukainīši pārtiek no pārtikas atkritumiem un tiem ir liela nozīme zemes attīrīšanā!

Kukainīši barojas naktī. Nolieciet dārza vai pagalma stūri ābola serdi, cepuma gabaliņu vai maizes garoziņu! Katru rītu kopā ar bērniem pārbaudiet, cik vēl palicis no cienasta! Drīz vien tas būs pazudis.

Skudru pūznis

Vai esat ievērojuši, cik ļoti bērnu uzmanību piesaista skudras, skudru pūznis? Bērnus interesē, kā skudras to uzbūvējušas.

Saulainā dienā dodieties apskatīt skudru pūzni! Pievērsiet bērnu uzmanību celtnes formai! Ierosiniet pēc acumēra noteikt šīs konusveidīgās celtnes augstumu un salīdzināt to ar cilvēka augumu!

Pastāstiet, ka pūznis var sasniegt 1,5 m augstumu, un parādiet to uz mērlentas!

Pārrunājiet, no kādiem materiāliem skudras ir izveidojušas savu pili! Bērni pamanīs, ka pūznis ir labi nosegts ar skujām, zāļu stiebriem, sīkiem zariņiem.

30

stāstiet, ka pūžņa iekšpusē ir silts un sauss! Lielajā pūznī ir plaša pazemes daļa ar vairākiem stāviem un ejām.

Skudru māte dēj oliņas, no kurām izšķiļas kāpuri. Tie aug un attīstās. Kad kāpuri izauguši, tie pārvēršas par kū niņām, no kurām pēc vairākām nedēļām «iznāks» jaunas skudras. Sameklējiet pūznī kūniņu un parādiet to bērniem!

Aiciniet bērnus novēroto uzzīmēt!

Čaklās meža skudras

Aiciniet bērnus vērīgi aplūkot skudras! Bērni pamanīs, ka pa taciņām, kas aizvijas no pūžņa dažādos virzienos, un pūžņa virspusē norit rosīga darbība. Ļaujiet bērniem pavērot čaklos kukainīšus!

Pievērsiet bērnu uzmanību tam, ko dara katra skudra, kā rīkojas skudras, ja tās satiekas uz taciņas! Mudiniet viņus pastāstīt par redzēta!

Pārrunājiet ar bērniem, ka pūznī dzīvo ļoti, ļoti daudz skudru. Vienas gādā ēdamo visai skudru saimei. Otas sanes dažādus celtniecības materiālus pūžņa veidošanai. Vēl citas rūpējas par skudru oliņām, kāpuriem, kūniņām. Saulainās dienās šīs skudras iznes kūniņas pūžņa virspusē, bet aukstā laikā novieto pūžņa pazemes stāvos.

Lai bērni pārliecinātos, kā skudras rūpējas par saviem bērniem, saudzīgi izņemiet dažas kūniņas un parādiet tās bērniem! Nolieciet kūniņas uz takas pūžņa tuvumā un pavērojiet, kas notiks! Bērni pamanīs, ka skudras nomet savus nesamos un vispirms nogādā pūznī kūniņas.

Kad nākamajā pastaigā mežā atkal satiksiet skudras, pievērsiet bērnu uzmanību skudru ķermeņiem! Caur lupu aplūkojiet, no cik daļām sastāv skudras ķermenis! Fcirādiet un nosauciet skudras galvu, krūtis un vēderiņu! Izskaitiet, cik skudrai kāju! Tā kā kukaiņiem garšo cilvēku ēdiens, bērni var nobērt uz skudru taciņas cepuma drupačas vai cukura graudiņus un novērot, kā skudras rīkojas, kad ir atradušas cienastu. Bērni pamanīs, ka skudras kļūst sevišķi rosīgas, nes projām atrasto ēdienu, cenšas to atņemt cita citai.

Laputis

Dārzā dzīvo dažādi kukaiņi. Daži ir līdzīgi augiem, un tos ir grūti pamanīt. Uzmanīgi aplūkojiet augļu koku vai pupu lapas! Ko jūs redzējāt? Sīkus, zaļus kukainīšus laputis.

Pastāstiet bērniem, ka laputis sūc augu sulu un izdala lipīgu vielu medrasu! Tā ir salda un garšo skudrām.

Novietojiet uz skudru taciņas augu lapas ar laputīm! Pievērsiet bērnu uzmanību skudru rīcībai! Skudras rūpē jas par laputīm «slauc» tās, t. i., barojas ar saldo sulu, ko izdala laputis.

Tauriņi

Pļavās un parkos virs raibā ziedu paklāja lido un saldo nektāru bauda kamenes un dažādi tauriņi. Tauriņi pie saista bērnu uzmanību ar savu krāšņumu, daudzveidību un kustīgumu.

Pavērojiet, kā tauriņi lido no zieda uz ziedu un vāc saldo sulu!

Paskaidrojiet bērniem, ka visas dzīvās būtnes piedzimst, aug un mainās! Apskatiet bērnu un viņu ģimenes locekļu fotogrāfijas dažādos dzīves posmos bērnībā un vēlāk!

Kopā ar bērniem izšķirstiet grāmatas par tauriņiem! Pastāstiet viņiem, ka tauriņi dēj oliņas, no tām izšķiļas kāpuri, kas pēc kāda laika sāk veidot sev gultiņas kūniņias Kūniņā kāpuriņš aug un pārvēršas. Pēc dažām nedēļām no kūniņas izlido skaists tauriņš.

Izgājuši ārā pastaigā, sameklējiet koka, kāposta vai nātres lapu, uz kuras ir tauriņa pēcnācēji! Vērīgi aplū kojiet oliņas un kāpurus! Noskaidrojiet, kāpēc lapā ir caurumi! Uzziniet, ko ēd tauriņi! Ja iespējams, apskatiet arī kūniņu!

Atgriezušies mājās, izlociet tauriņus no stieplītes un aptiniet tos ar dziju!

□ □□

Dzīvība zem koka mizas

Vasarā iespēja novērot dabu paplašinās, jo visapkārt ir daudz dažādu dzīvu radību un augu. far izpētes objektiem izvēlieties bērniem jau pazīstamus kokus, celmus, kuru miza vietām ir atlobījusies! Ar roku viegli atlauziet mizas paraugus! Pievērsiet bērnu uzmanību un vērīgi izpētiet tos!

Pirms došanās uz mežu paņemiet līdzi otas, speciālus cimdus, mīkstas pincetes, stikla traukus ar vāciņiem, binokulārās lupas!

Fcistāstiet bērniem, ka koka mizas novērošana prasa pacietību! Daudzi kukaiņi, ja tos iztraucē, zibenīgi pazūd. Vislabāk koka mizas iemītniekus var savākt, strādājot nelielās grupās.

Aplūkojiet atrastos kukaiņus ar lupu un bez tās! Bērni pamanīs traukā dažādas formas, ar dažādu kāju skaitu, kustīgus, nekustīgus un citādi atšķirīgus kukaiņus. Pārru nājiet, vai visās koku mizās dzīvo vieni un tie paši kūkai ņi, zem kura koka mizas dzīvo skudras, simtkāji, kur dzīvo viskustīgākais kukainītis! Noskaidrojiet,. kurus kukaiņus bērni vēl pazīst!

Pilsēta no dabas materiāliem

Rotaļājoties smilšu kastē vai pastaigājoties gar jūras, ezera krastu, dodiet mazajiem iespēju iepazīt dabas materiālu daudzveidību un izjust to īpašības!

Kopā ar bērniem savāciet tuvākajā apkārtnē sastopa mos priekšmetus: čiekurus, akmentiņus, gliemežvākus, koku zariņus, koku gabaliņus un mizas, sprungulīšus! No mājām ir jāpaņem līdzi dažāda izmēra trauciņi un poli etilēna plēves gabali.

Ja smiltis ir sausas, samitriniet tās ar ūdeni un būvējiet mājas, pilis, garāžas, tuneļus (lielpilsētu vai mazpilsētu)! Mudiniet bērnus celtniecībā izmantot arī savāktos materiālus! Ar akmentiņiem vai gliemežvākiem var nobru ģēt pilsētas galveno laukumu, ielas. Ar akmeņiem var aplikt pils un māju sienas. Tiltu celtniecībai izmantojiet

sprunguļus, zariņus! Iespraudiet zariņus smiltīs un izveidojiet parku! ftrādiet bērniem, kā var izveidot ezeru vai dīķi! Izrociet smiltīs bedrīti, ieklājiet tajā polietilēna plēves gabalu tā, lai malas būtu ārpusē, tās aplieciet ar akmentiņiem! Uzmanīgi piepildiet bedrīti ar

ūdeni! Katrā pilsētā ir ari puķu dobes un puķu kastes. Šim nolūkam noder trauciņi ar smiltīm, kur bērni iestāda sīkas puķītes.

Smiltis

Smiltis sastāv no lielākiem un mazākiem graudiņiem to krāsa var būt dažāda. Bet kādas īpašības vēl piemīt smiltīm?

Uz stikla plāksnītes uzberiet smiltis un paberzējiet tās! Iedodiet bērniem pataustīt un apskatīt stikla gabaliņu! Bērni atklās, ka smiltis ieskrambā stiklu.

Smiltis un māls

Lai bērni iepazītos un salīdzinātu smilšu un māla īpašības, veiciet eksperimentu! Fciņemiet divas stikla vai caurspīdīgas plastmasas piltuves, tām galos ielieciet vates piciņas! Vienā piltuvē līdz pusei ieberiet smiltis, bet otrā pulverī saberztu mālu!

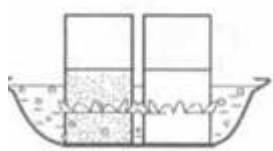
Abās piltuvēs ielejiet vienādu daudzumu ūdens!

Novērojiet, kā ūdens izsūcas cauri smiltīm un mālam! Bērni pārliecināsies, ka māls laiž ūdeni cauri lēnāk nekā smiltis.

Ar pulverī saberztu mālu paberzējiet stikla plāksnīti! Ļaujiet bērniem pārliecināties, ka māls nesaskrambā stiklu!

□ □□

No divām nelielām plastmasas pudelēm, nogriežot tām abus galus, iegūst plastmasas cilindrus. Glindru apakšējos galus aizsieniet ar marli! Vienu cilindru piepil diet ar smiltīm, otru ar sausu, saberztu mālu! Glindru apakšējos, aizsietos galus ielieciet traukā ar ūdeni! Kopā ar bērniem novērojiet, kā ūdens paceļas cilindros! Pār



runājiet, kurā cilindra ūdens līmenis ceļas Ienāk, kurā ātrāk, kurā ūdens paceļas augstāk!

Smilšu raksti

Fcijautājiet bērniem, vai ar smiltīm var rakstīt! Neatkarīgi no atbildes piedāvājiet viņiem pašiem par to pārliecināties!

Izduriet vienu caurumiņu papīra glāzei apakšā un trīs caurumiņus tās sānos, lai varētu ievērt aukliņu! Glāzi piesieniet pie koka vai krūma zara vai basketbola groza! Zem glāzes nolieciet ar līmi vai krāsu notrieptu papīra lapu! Kad glāzi viegli iekustina, tā sāk šūpoties un smiltis, sijājoties uz papīra, veido dažādus rakstus.

Zīmējums smiltīs

Lai bērni labāk noskaidrotu smilšu īpašības, rosiniet viņus zīmēt

mitrās un sausās smiltīs! Pārrunājiet, kur ir vieglāk zīmēt!

Rotaļa smiltīs

Bērna rociņas ierušina smiltīs. Kad tās ir pilnīgi pārklātas ar smiltīm, iesakiet, lai bērns cenšas tuvināt pirk stus, mēģina sadot rokas! Šos vingrinājumus būs izdarīt grūtāk nekā liekas, jautājiet bērnam, kas traucēja satuvināt pirkstus un sadot rokas!

Lai mazie uzzinātu, kādas īpašības piemīt sausām smiltīm, kādas mitrām, eksperimentējiet! Sākumā bārstiet, tad mēģiniet «cept kūkas» no sausām smiltīm! Samitriniet smiltis ar ūdeni, un bērni pārliecināsies, ka no mitrām smiltīm celt mājas, «cept kūkas» ir vieglāk.

Smiltis pudelē

Ieberiet sausas smiltis caurspīdīgā pudelē ar šauru kaklu! lād mēģiniet izdarīt to pašu ar mitrām, plaukstā saspiestām smiltīm!

Bērni ievēros, ka mitras smiltis nebirst, tās paliek pikucī.

Dekors smiltīs

Samitriniet un nolīdziniet smiltis! Rosiniet bērnus ar sīkiem, cietiem priekšmetiem veidot smiltīs nospiedumus! Nospiediet smiltīs dažādas priekšmetus un aiciniet bērnus uzminēt, kādu priekšmetu nospiedumi tie ir!

Atrodi akmeni

Kuram bērnam gan nepatīk akmeņi! Pastaigājoties pa pludmali, gar upi, ezeru, palūdziet bērnus sameklēt vismazāko, visgludāko, viskrāsaināko, visapaļāko utt. akmentiņu! Interesantākos akmentiņus saglabājiet iežu kolekcijai!

Ūdens, akmentiņi un dolomīts

Pārgājienā vai ekskursijā salasiet dolomīta gabalus! Ļaujiet, lai bērni tos aplūko, aptausta, salīdzina ar laukakmeņiem, oļiem!

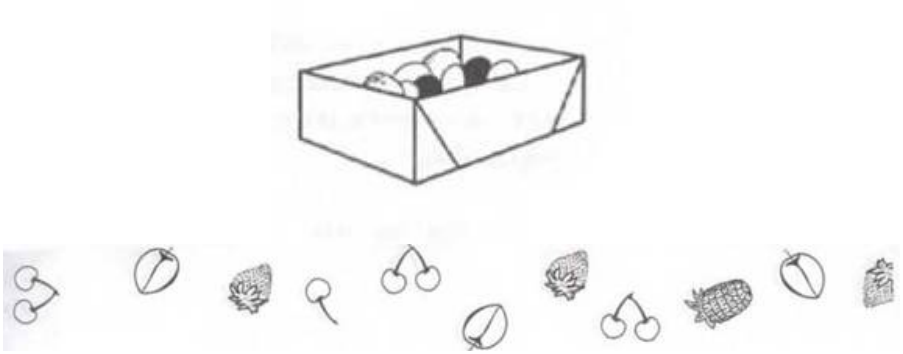
Eksperimentējot ar akmeņiem, bērni uzzinās, vai akmeņi ūdenī šķīst. Divās metāla kārbās ievietojiet dolo mīta gabaliņus, trešajā laukakmeņus! Visās kārbās ielejiet ūdeni! Vienu kārbu ar dolomīta gabaliņiem un kārbu ar laukakmeņiem kratiet 100 reizes! Otru kārbu ar dolomīta gabaliņiem nekratiet!

Izņemiet akmeņus un dolomīta gabaliņus no kārbām un novietojiet tos uz trim paplātēm! Ūdeni no kārbām ielejiet trīs stikla burkās! Salīdziniet akmeņus un dolomī ta gabalus, kā arī ūdeni burkās! Mudiniet bērnus pastāstīt, kādas pārmaiņas notikušas ar akmeņiem un dolo mītu, un ūdeni!

Stiprais papīrs

Bērni var pārbaudīt papīra un ūdens spēku. Piepildiet puslitra stikla burku līdz malām ar tīru ūdeni! Pajautājiet bērniem, kas notiks, ja trauku ar ūdeni apgāzīs otrādi! Bērni nešauboties atbildēs, ka ūdens izlīs. Iedodiet bērniem paturēt rokās burku ar ūdeni un papīra lapu un pajautājiet, kas ir smagāks un vai papīra lapa varēs notu rēt ūdeni, ja

burku apgāzīs otrādi! Ierosiniet to pārbaudīt! 36



Geši piespiediet traukam papīra lapu un lēnām apgā ziet burciņu ar vaļējo galu uz leju! lād uzmanīgi atņe- miet roku no papīra! Bērni redzēs brīnumu papīrs spēj noturēt puslitru ūdens.

Ļaujiet bērniem pašiem eksperimentēt!

Taures

Ar ūdeni var spēlēties, šļakstīties, tajā var peldēties. Bet ūdeni var izmantot ari kā palīgmateriālu pašdarināta mūzikas instrumenta pagatavošanai. Vajadzīgas tukšas stikla pudeles ar šauriem kakliem

Katrā pudelē ielej atšķirīgu ūdens daudzumu. Bērni mēģina tajās pūst, liekot lūpas tieši virs pudeles kakliņa. Pamēģiniet īsus un garus elpas vilcienus! Var izveidot orķestri vai muzicēt divatā.

Jūras viļņi

Ari plastmasas pudelē var būt viļņi.

Sameklējiet lielu plastmasas pudeli, augu eļļu, zilu, vēlams pārtikas, krāsu! Pielejiet plastmasas pudeli līdz pusei ar tīru ūdeni, pievienojiet 1/4 eļļas un zilo krāsu! Pudeli stingri aizskrūvējiet! Iedodiet to bērnam, lai uzmanīgi krata! Jūs ieraudzīsiet pudelē viļņus.

Ūdens iztvaikošana

Bērni bieži uzdod jautājumu, kāpēc rodas mākoņi, vai augi arī dzer ūdeni. Lai varētu atbildēt uz daudziem bērnu «kāpēc» un viņi iegūtu priekšstatu par ūdens riņķošanu dabā, piedāvājiet mazuļiem vienkāršus eksperi mentus!

Vienādu daudzumu siltā ūdens ielejiet 3 vienādos stikla vai caurspīdīgas plastmasas traukos! Uz trauku malām ar flomāsteru atzīmējiet ūdens līmeni!

Vienu ūdens trauku nolieciet vēsā vietā, otru siltā, bet trešo trauku atstājiet istabas temperatūrā un tajā ielieciet koka zariņu ar lapām! Pārrunājiet ar bērniem, kurā traukā, viņuprāt, ūdens pēc vairākām dienām būs

pazemināj ies visvairāk! Pēc dažām dienām apskatiet un salīdziniet ūdens daudzumu visos traukos! Noskaidrojiet, kāpēc vienā traukā ūdens ir vismazāk!

Lai bērni uzzinātu, ka ūdens iztvaikošanas ātrums ir atkarīgs no ūdens virsmas lieluma, var veikt šādu eksperimentu.

Ielejiet stikla glāzē un uzlejiet uz polietilēna plēves vienādu daudzumu ūdens! Pēc dažām dienām apskatiet, kas noticis ar ūdeni! Pajautājiet bērniem, kur ūdens iztvaikojis ātrāk! Noskaidrojiet, kur ūdens virsma ir lielāka glāzē vai uz plēves un kāds tam sakars ar ūdens iztvaikošanu!

Slieka strādā

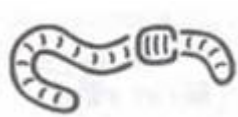
Ir nolijis silts lietutiņš. Bērni puķu dobē ir atraduši slieku un, to pirkstos turēdami, rūpīgi apskata.

Dodiet iespēju bērniem pamatīgāk izpētīt, kas dzīvo un strādā zem zemes! Ieberiet stikla burkā vienu kārtu dārza augsnes, otru kārtu smiltis, trešo kūdru, bet virspusē uzlieciet koka lapas! Novietojiet slieku uz lapām! Burku aptiniet ar avīzi, lai tai nepiekļūst gaisma! Pēc dažām dienām avīzi noņemiet un aplūkojiet iebērtās kārtas! Bērni redzēs, ka slieka ir rosījusies un strādājot sajaukusi visas kārtas. Pastāstiet mazuļiem, ka slieka strādā ari zem zemes! Rušinoties tā uzirdina augsni, tāpēc augiem pie saknēm var piekļūst gaiss.

Atspulgs ūdenī

Pēc lietus parādās lielas un mazas peļķes. Bērniem patīk laist peļķēs laiviņas, mest akmentiņus.

Pievērsiet bērnu uzmanību atspulgiem peļķēs, pajautājiet, kas tur redzams! Ja ar kociņu uzsit pa ūdeni, izveidojas viļņi un atspulga vairs nav Pagaidiet, kamēr viļņi izzūd un ūdens kļūst rāms! Peļķē atkal ir redzams atspulgs. Bērni secinās, ka priekšmeti atspoguļojas tikai mierīgā ūdenī.



Rasa

No rītiem novērojiet, kā uz zāles un puķu kausiņos mirdz rasa!

Kur tā radusies? Feiskaidrojiet bērniem, ka dienā gaisā atrodas daudz ūdens tvaika! Naktī gaiss atdziest un tvaiks pārvēršas par ūdens lāsītēm uz au giem. Pēc kāda laika apskatieties, kas noticis ar rasu! Ūdens ir atkal pārvērties par tvaiku.

Šo pašu procesu var novērot arī eksperimentā.

Tam vajadzīgs šķīvis vai stikla gabaliņš un neliels trauks ar ūdeni. Ielieciet izvēlēto priekšmetu ledusskapī! Uzvāriet traukā nedaudz ūdens un paturiet virs tā no ledusskapja izņemto priekšmetu! Bērni uz šķīvja vai stikla gabaliņa ieraudzīs sīkus ūdens pilienus. Nolieciet aprasojušo priekšmetu saulainā vietā un apskatieties pēc dažām stundām, kas noticis ar td

Silts, karsts

Lai bērni labāk izprastu jēdzienus «silts» un «karsts», var izmantot apkārtējos priekšmetus, dabas objektus.

Saulainā dienā aptaustiet soliņu, asfeltu, smiltis, koka stumbru, mājas sienu, metāla un citus priekšmetus saulē un ēnā!

Sacensības ūdeni

Pie upes vai strautiņa bērniem ir iespēja pārbaudīt, kuri priekšmeti ūdenī peld ātrāk, kuri lēnāk.

Salasiet nolūzušus zariņus, lapas, putnu spalvas, sūnas! Atzīmējiet starta vietu augštecē un finišu lejtecē! Iepriekš apskatiet, kurš no salasītajiem priekšmetiem ir vislielākais, kurš vismazākais! Mēģiniet noteikt, kurš būs visātrākais! Ielieciet visus priekšmetus ūdenī reizē un vērojiet, kurš aizpeld līdz finišam visātrāk!

Ūdens peldes

Bērniem patīk mest ūdenī dažādus priekšmetus un vērot, kas ar tiem notiek, lo var darīt piepūšamajā baseinā vai lielā traukā.

Sameklējiet sīkus, vieglus priekšmetus (spalvas, plastmasas vāciņus un šķīvjus, čiekurus, korķus, sūkli), smagākus priekšmetus (papīra saspraudes, pogas, akmentiņus, koka mizas gabalus) un ūdenī šķīstošus priekšmetus (cukurgraudiņu, ledus gabaliņu)! Visus priekšmetus novieto tā, lai varētu tos viegli aizsniegt. Bērni ņem priekšmetus, nosauc tos un met ūdenī. Bērni ievēros, ka viegli, lieli priekšmeti turpina peldēt pa ūdens virsu, turpretī mazi un smagi nogrimst uzreiz, daži priekšmeti nogrimst, kad piesūcas ar ūdeni, citi izkūst.

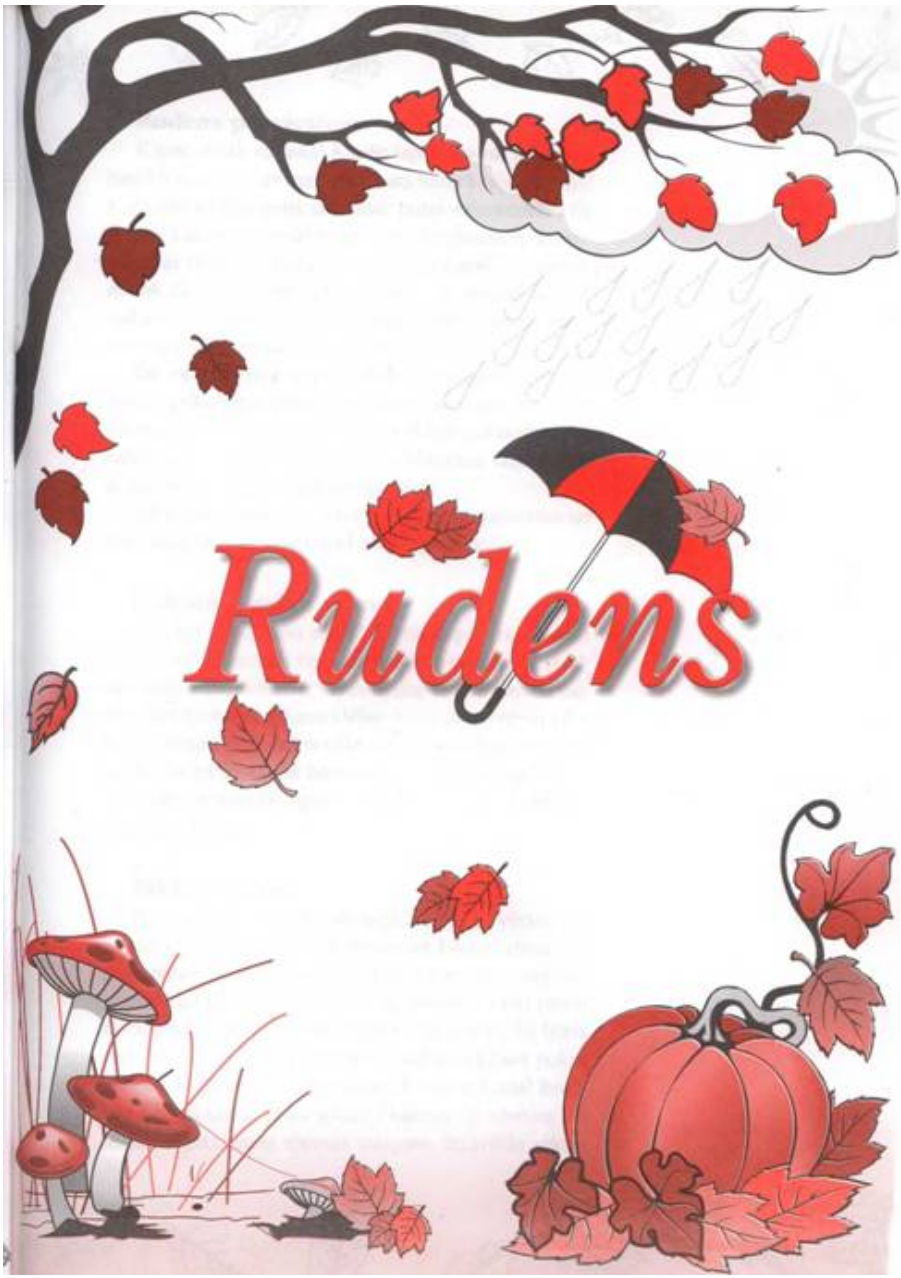
Saduļķotais ūdens

Visiem mazuļiem patīk spēlēties ar smiltīm, ūdeni un dubļiem. Piedāvājiet viņiem izpētīt, kā nogulsnējas saduļķots ūdens! Eksperimentam ir nepieciešamas 3 stikla burkas, plastmasas vāciņi, smiltis, ūdens, dārza augsne un dubļi.

Ieberiet traukā dažas saujas dārza augsnes un ielejiet nedaudz ūdens! Samaisot augsni ar ūdeni, iegūsiet dubļus. Visās burkās ielejiet vienādu daudzumu ūdens apmēram 2/3 tilpuma! Vienā burkā ieberiet

sauju dārza augsnes, otrā smiltis, trešā dubļus! Uzlieciet vāciņus un sakratiet burkas! Pievērsiet bērnu uzmanību ūdens krāsai katrā burkā! Pagaidiet, līdz visās burkās parādās nogulsnes, un apspriediet, kādas tās izskatās katrā trau kā! Pajautājiet, kur bērni vēl ir redzējuši saduļķotu ūdeni un vai tādu ūdeni drīkst lietot uzturā!

RUDENS



Rudens pārvērtības

Kāpēc atnāk rudens? Kāpēc lapas maina krāsu un birst? Kas noticis ar mauriņu, kurš vasarā bija tik zaļš? Kur palikusi kukainīši, un kāpēc putni vairs nedzied tik jautri? Lai rastu atbildes uz šiem

jautājumiem, pārrunājiet ar bērniem, kādas izmaiņas, tuvojoties rudenim, notiek cilvēku dzīvē! Noskaidrojiet, vai mazuļi rudenī valkā tādas pašas drēbes kā vasarā, kāpēc tagad mamma liek vilkt siltu vējjaku vai mēteli un cepuri!

Bet vai kokiem ir iespēja siltāk apģērbties? Augi savu dzīves spēku slēpj zemē. Koku sulas satek saknēs un tur siltumā zem biezas zemes kārtas guļ līdz pavasarim. Arī zālīte savu spēku slēpj saknēs. Mauriņu no ziemas aukstuma aizsargās tikai sniega kārta.

Sēklas, kas rudenī ir iebirušas zemē, tur pārziemos un sāks augt tikai pavasarī, kad atkal kļūs silts.

Kukainīši gaida ziemu

Gk ilgs ir kukaiņu mūžs? Kā tie slēpjas no ziemas aukstuma? Iejautājiet bērniem, kur dzīvo bites vai skud ras! Šiem kukainīšiem ir savas mājas, kur tie pavada zie mu. Bet taurenītis? Sameklējiet kopā ar bērniem zem koku mizas vai nokritušās lapās kukaiņa kūniņu, aplūkojiet td Pastāstiet bērniem, ka taurenītis, lai ziemā nenosaltu, ir mainījis «apģērbu». Jaunajā ietērpā taurenītis sagaidīs pavasari.

Sēklu vākšana

Rudenī briest dārzeņi un augļi. Puķes pārvēršas par sausām sēklu krātuvītēm. Pievērsiet bērnu uzmanību puķu dobei! Dažas puķes tur vēl zied. Bet kas ar ziediem notiks, kad tie būs noziedējuši? Sameklējiet kādu nesen noziedējušu ziedu un pārgrieziet to uz pusēm, lai bērni redzētu baltās, negatavās sēklas! Tad sameklējiet puķes galviņu, kurā sēklas jau ir gatavas. Kā tās izskatās? Ierosiniet bērnus salasīt puķu sēklas! Noliedet tās žāvēties! Tā sēklas sagatavosies ziemas miegam. Izžāvētās sēklas

ielieciet papīra maisiņā vai kārbiņā, uzrakstiet uz tās puķu šķirnes nosaukumu vai uzzīmējiet attēlu!

Veidojot pavasari puķu dotā, iesējiet arī pašu savāktās sēklas!

Koku lapas

Rudenī augu un dzīvnieku valstī norisinās ievēroja mas pārmaiņas.

Kad daudzkrāsainās lapas sabirušas uz zemes kā biezs paklājs, ļaujiet mazajiem ar tām padraiskoties! Kopīgi sagrābiet tās nelielās kaudzītēs, valnīšos! Ieklau sieties, kā lapas čab! faostiet nokritušās lapas un mēģiniet pateikt, pēc kā tāsož! Ja bērni nevar atbildēt, paskaid rojiet, ka lapām ir trūdu smaka! Centieties noķert no kokiem krītošās lapas! Saskaitiet, cik katrs ir noķēris! Fcistāstiet bērniem, ka, nometot lapas, koki pielāgojas ziemas aukstajiem apstākļiem!

□ □□

Lai bērni pārliecinātos, ka koku un krūmu lapās ir dažādas krāsas, veiciet nelielu eksperimentu!

Salasiet dažādas lapas, salīdziniet to lielumus, nosakiet lapu formu, daļu skaitu, nosauciet krāsu! Sarkanās un violetās lapas katliņā

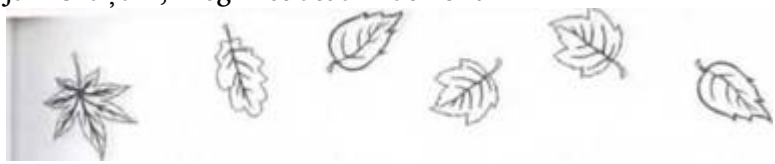
vāriet! Kad ūdens ir atdzisis, aplūkojiet lapas. Tās ir kļuvušas zaļas vai dzeltenas (atkarībā no tā, cik tālu lapā ir sairis hlorofils).

Skaņas rudenī

Rudens ir gadalaiks, kas piesaista uzmanību ne tikai ar savu krāšņo dabu, bet ari ar skaņu bagātību.

Dodoties pastaigā, ieklausieties dabas skaņās! Katrs pastāstiet, kādas skaņas saklausījāt, nosauciet skaņu avotus! Nosakiet, no kuras puses plūst skaņas! Nosauciet, kuras skaņas ir tālas, kuras tuvas!

Pārrunājiet, kurās skaņās ir tīkami ieklausīties, mēģiniet tās atdarināt! Kad bērni ir labi iepazinušies ar augu un koku lapu radītajām skaņām, mēģiniet atdarināt koku



lapu šalkoņu, čabēšanu, šķirstot dažāda veida papīru! Noskaidrojiet, kura papīra radītais troksnis ir vislīdzīgākais koku lapu šalkšanai!

Ari telpā var radīt meža šalkoņai līdzīgas skaņas. Sameklējiet vecus žurnālus, avīzes, nederīgas grāmatas un izgrieziet «koku lapas»! «Lapās» izduriet caurumiņus un izveriet aukliņas vai diegu! Sasieniet vairākas «lapas» kopā tā, lai tās kustētos! Pakariniet izgatavotās «lapas» vietā, kur tās kustina vējš, un ieklausieties pašu radītajā meža šalkoņā!

Mūsu «draugi» pienā

Ir pasaule, kuru var redzēt, dzirdēt, aptaustīt. Bet ir arī cita pasaule, ar kuru saskaramies uz katra soja, bet tā ir pavisam neredzama. Šīs pasaules iemītnieki ir tik sīki, ka ar aci nav saskatāmi. Zinātnieki šo pasauli sauc par mikropasauli, bet sīkās būtnes par mikroorganis miem jeb mikrobiem.

Pastāstiet bērniem, ka mikroorganismi ir ļoti dažādi un to skaits ir milzīgs! Tie ir visur gaisā, drēbēs, uz apaviem, mēbelēm, rotaļlietām un pat grāmatās, pārtikas produktos. Bet tos var saredzēt tikai ar mikroskopu. Daudzi mikropasaules iemītnieki ir mūsu draugi. Iepazīsimies ar mikropasaules «draugu», kas dzīvo pienā!

Kopā ar bērniem nogaršojiet svaigu pienu (protams, ievērojot visus sanitāros noteikumus)! Pārrunājiet, kāda pienam ir garša, smarža, krāsa! Ielejiet pienu stikla glāzē, pārklājiet tās virsmu un atstājiet virtuvē uz galda! Nākamajā dienā nogaršojiet pienu! Kas tad tas?! Piens ir pārvērties par rūgušpienu. Bet kā tas notika? Paskaidrojiet, ka pienā dzīvo mikroorganismi (pienskābes baktērijas) mūsu «draugi»! Mudiniet bērnus izdarīt secinājumus, kāpēc sabiezēja piens un izmainījās tā garša! Ja bērni nevar atbildēt, paskaidrojiet, ka glāzē savairojās daudz mikroorganismu, kas kopīgi paveica svarīgu

darbu sarau dzēja pienu! Sākumā svaigā pienā mūsu «draugu» bija maz.

Ielejiet divās glāzēs svaigu pienu! Vienu glāzi atstājiet virtuvē uz galda, otru ielieciet ledusskapī! Nākamajā vai aiznākamajā dienā salīdziniet abas glāzes, nogaršojiet pienu tajās! Pajautājiet bērniem, kādas pārmaiņas ir notikušas un kurā glāzē! Bērni konstatēs, ka pirmajā glāzē, kas atradās virtuvē uz galda, piens ir sarūdzis, bet otrajā, kas bija ledusskapī, ir vēl salds. Kāpēc? Mudiniet bērnus izdarīt secinājumu, ka aukstumā mikroorganismi tik ātri nevairojas kā siltumā! Pārrunājiet ar bērniem, ko iegūst no rūgušpiena! Mēģiniet pagatavot biezpienu!

Mikroskopiskie augi telpā

Vasaras vidū ekskursijā uz dīķi, ezeru vai mierīgu upes līci pievērsiet bērnu uzmanību spilgti zaļajai, plānajai kārtiņai, kas pārklāj ūdens virsmu! Tās ir aļģes.

lautā ūdeni, kurā ir daudz aļģu, sauc par saziedējušu, lajā nav ieteicams peldēties, kaut gan aļģes nav kaitīgas.

Iesmeliet aļģes traukā un ļaujiet bērniem tās aptaustīt un apskatīt ar lupu vai mikroskopu! skaidrojiet bērniem, ka tie ir ļoti sīciņi augi, kuri kļūst redzami tikai tad, kad savairojas lielā daudzumā!

Veicot eksperimentu, novērojiet, kā aļģes vairojas un kļūst redzamas! Brīdiniet mazuļus, ka būs vajadzīga pacietība, jo aļģes traukā vairojas lēni!

Nomazgājiet akmentiņus un gliemežvākus un ielieciet tos divlitru stikla traukā ar platu kaklu! Tad piepildiet trauku ar tīru, dzidru upes, ezera vai lietus ūdeni! Trau kam uzlieciet stikla vāciņu un novietojiet to gaišā vietā! Pēc vairākiem mēnešiem vai pusgada uz akmentiņiem un gliemežvākiem pamanīsiet zaļganu kārtiņu aļģes.

Izceliet kādu akmentiņu ar aļģēm un apskatiet tās ar lupu vai ar mikroskopu! Pārrunājiet novēroto! Mikroskopiskie augi jums būs pat ziemas salā. Neizmetiet tos pēc novērošanas, bet turpiniet uzmanīt to attīstību!

Mikropasaules ienaidnieki

Pastāstiet bērniem, ka mikroorganismi var būt arī mūsu ienaidnieki! Tiem vislabāk patīk priekšmeti, kuriem pieskaras daudz cilvēku, piemēram, durvju roktu ris, nauda, kāpņu margas. Mikroorganismi visbiežāk brīvi un netraucēti iekļūst cilvēka ķermenī caur muti. Kopīgi noskaidrojiet, kas jādara, lai tas nenotiktu! Pēc sarunas bērni paši paskaidros, ka kārtīgi jānomazgā rokas ar ziepēm, nedrīkst ēst nemazgātus augļus un dārzeņus, jātīra zobi.

Iepazīstieties ar vēl vienu mikropasaules pārstāvi!

Šim nolūkam vajadzīgs svaigas maizes gabaliņš, lelie ciet to polietilēna maisiņā un novietojiet trauku skapī uz ilgāku laiku 6-5 dienām)! Tad maizīti kopīgi apskatiet! Bērni ievērcs, ka maize ir pārklājusies ar zaļganu pelējuma kārtiņu (pelējuma sēni). Glvēki mēdz teikt, ka maizīte ir sapelējusi. Bet kas to izdarīja? Bērni paši uzminēs, ka mikroorganismi. Noskaidrojiet, vai šoreiz tie ir pastrādājuši labu vai sliktu darbu!

Apspriediet, kā varētu saukt mikroorganismu, kas bojā pārtiku, par draugu vai ienaidnieku!

Apskatiet bojātu tomātu vai citu augli un pārrunājiet, kas to izdarījis!

Zirnekļa tīkls

Rudenī laiks kļūst arvien vēsāks. Rītos zāle mirdz rasas un zirnekļu tīklu sudrabā.

Kad esat atraduši ārā zīdaino tīklu, noskaidrojiet, kas tīklu ir darinājis! Uzmanīgi aplūkojiet, cik vietās tīkls ir piestiprināts! Iedomājiet, vai pavedienus var saskaitīt, ko atgādina uzaustais tīkls! Lai bērni labāk izprastu tīkla uzbūvi un kādam mērķim tas kalpo, pamudiniet viņus uzmanīgi pieskarties tīkla spirālveida pavedieniem! Bērni konstatēs, ka tie ir lipīgi, ļoti smalki un elastīgi. Rosiniet viņus izdarīt secinājumus, ka šie lipīgie pavedieni ir veidoti, lai tīklā iekristu medījums muša vai cits kūkai nis! Tīklā iekritušos kukaiņus zirneklis apēd. Tātad ar tīkla palīdzību zirneklis gādā sev barību.

Ja bērni ir vēlīgi, varbūt izdosies iepazīties ari ar pašu audēju paprāvu zirnekli. Tā ķermenis ir brūngans, uz tumšā fona krustveidā izvietoti balti plankumi, stāstiet bērniem, ka zirnekļu māte dēj olas, no kurām pasaulē nāk jaunā paaudze! Zirnekļi cilvēkiem nav bīstami.

Svariņi

Augļu un dārzeņu pārpilnības laikā var izgatavot svariņus.

Ir vajadzīgs metāla drēbju pakaramais, divi papīra vai plastmasas šķīvji, četras vienāda garuma aukliņas.

Izduriet katra šķīvja malās 4 mazus caurumiņus, caur kuriem izvelk aukliņas! Pakaramā katrā pusē uzkariet pa šķīvim un noregulējiet tos taisni! Piedāvājiet bērniem izmēģināt dažādus sabalansēšanas veidus, piemēram, vai tomāts ir smagāks par kartupeli, ābolu, vīnogām, akmentiņu? Atrodiet vienādi smagus augļus vai dārzeņus! Gk vīnogu sver tikpat daudz kā viens gurķis?

Ūdens

Dabā ir ļoti daudz ūdens upēs, ezeros, dīķos, jūrās, tas ir arī zemē. Dažās vietās ūdens iztek zemes virspusē avotu veidā. Ūdens atrodas arī gaisā un no turienes no nāk uz zemes lietus, sniega veidā. Arī augi, dzīvnieku un cilvēku organismi satur ūdeni.

Ūdens īpašības, pārvērtības, tā esamību augos, cilvēka organismā var izzināt ar elementāru eksperimentu palī dzību.

Ielejiet vienā glāzē tīru, dzidru akas vai krāna ūdeni, otrā glāzē pienu! Apskatiet, kādā krāsā ir piens, kādā ūdens! Noskaidrojiet, vai ūdenim ir smarža! Fˆostiet arī paēnu!

Ielieciet abās glāzēs tējkarotes! Pārrunājiet, kāpēc vienā glāzē var redzēt visu tējkaroti, bet otrā tikai kātiņu!

□ □□

Vienā polietilena maisiņā ielejiet tīru ūdeni, otra maisiņā ieberiet miltus, bet trešā ielieciet konfektes! 48

Visiem maisiņiem aizsieniet vaļējos galus un pārduriet polietilēnu ar adatu!

Mudiniet bērnus izdarīt secinājumus par redzēto! Milti un konfektes paliek maisiņā, iztek tikai ūdens, jo tas ir šķidrs.

Ūdens pacelšanās

Dabas parādības liecina, ka pa sīkām, šaurām sprau gām ūdens paceļas augstāk nekā pa platām.

Iepazīstiniet bērnus ar šo parādību, izdarot mēģinājumus!

Pirms mēģinājuma ļaujiet bērniem salīdzināt smilšu graudiņus un saberztas māla daļiņas! Noskaidrojiet, kuras daļiņas ir rupjākas, kuras cietākas, kuras put, kuras birst!

No divām caurspīdīgām plastmasas pudelēm izgata vojiet vienādus cilindrus! Glindru apakšējos galus aizsie niet ar marli! Vienu cilindru piepildiet ar sausām smiltīm, bet otru ar sausu, saberztu mālu! Abus cilindrus ievietojiet bļodā ar ūdeni! Drīz vien bērni ievēros, ka ūdens ir iesūcies smiltīs un pacēlies augstāk par ūdens līmeni traukā.

Nolieciet trauku ar cilindriem dabas jeb eksperimen tu centrā un pievērsiet tiem uzmanību tikai pēc vairākām dienām! Mazuļi pamanīs, ka ūdens ir iesūcies mālā un smiltīs un pacēlies augstāk par ūdens līmeni bļodā. Glindrā, kurā iebērts māls, ūdens ir pacēlies augstāk nekā cilindrā ar smiltīm

Ar jautājumu palīdzību palīdziet bērniem izdarīt secinājumu, ka cilindrā, kurā iebērts māls, ūdens paceļas lēnāk, bet augstāk nekā cilindrā ar smiltīm!

Fˆņemiet divas vienādas stikla plāksnītes un saspiediet tās kopā! Vienā sānu malā starp plāksnītēm ielieciet plānu koka skaidiņu! Plāksnītes pārsieniet ar gumijas aukliņu! lad plāksnīšu apakšējos galus iegremdējiet traukā ar ūdeni!

Pievērsiet bērnu uzmanību tam, kā ūdens iespiežas starp plāksnītēm un paceļas augstāk par tā līmeni traukā! Noskaidrojiet, kurā malā ūdens starp plāksnītēm ir pacēlies augstāk! Bērni nonāks pie secinājuma: jo šaurāka sprauga, jo augstāk pa to paceļas ūdens.

Kristāliņi

Sāls šķīdumam lēni iztvaikojot, trauka dibenā noguls nējas sāls kristāliņi.

Piedāvājiet bērniem iegūt kristāliņus! Puslitra burkā siltā ūdenī ieberiet 3 ēdamkarotes sāls! Maisiet, līdz tā izkūst! Turpiniet bērt sāli, kamēr tā vairs nekūst! Tad pielejiet dažas ēdamkarotes etiķa un piepildiet burku ar akmentiņiem!

Pēc pāris dienām pievērsiet bērnu uzmanību tam, kā sāk veidoties kristāliņi! Veiciet novērojumus vienreiz nedēļā tik ilgi, līdz iztvaiko viss ūdens! Bērni varēs pastāstīt, ka, ūdenim iztvaikojot, uz akmentiņiem veidojas sāls kristāliņi.

Kas šķīst ūdenī?

Ir vielas, kas ūdeni šķīst, piemēram, sāls, cukurs, kālija permanganāts u. c. Tās sauc par labi šķīstošām vielām Ir vielas, kuras ūdenī izšķīdināt nevar piemēram, smiltis, stikls, oļi u. c. Tās sauc par nešķīstošām vielām Bet kaļķis, jods, ģipsis un citas vielas ūdenī šķīst

tikai daļēji. Tās sauc par grūti šķīstošām vielām

Piedāvājiet bērniem šķīdināt ūdenī dažādas vielas: sāli, kālija permanganātu, augu eļļu, smiltis! Novērojiet, vai visas vielas šķīst!

Ir vajadzīgi četri stikla trauki, tējkarote, ūdens un minētās vielas. Visus četrus traukus sanumurē.

Ielejiet traukos vienādu daudzumu ūdens! Vienā traukā iebēriet vienu karoti sāls, otrā kālija permanganātu, trešajā smiltis, bet ceturtā ielejiet augu eļļu! Visās četrās glāzēs ūdenim pievienotās vielas samaisiet! No skaidrojiet, kuras vielas izšķīda, kuras neizšķīda! Aplūkojiet ūdeni visās glāzēs!

Ļaujiet bērniem veikt pētījumu, kur sāls šķīst labāk: karstā vai aukstā ūdenī!

Vienā glāzē ielejiet karstu +45 "C ūdeni, otrā aukstu! Abās glāzēs ieberiet vienu ēdamkaroti vārāmās sāls! Bērni pārliecināsies, ka karstā ūdenī sāls izšķīst ātrāk nekā aukstā.

Eksperimentējiet vēl un uzziniet, kad sāls šķīst āt rāk ja to maisa vai ja nemaisa! Divās glāzēs ielejiet aukstu ūdeni, katrā ieberiet ēdamkaroti sāls! Vienā glāzē sāli maisiet, bet otrā ne! Pēc brīža noskaidrojiet, kurā glāzē sāls izšķīda ātrāk, kāpēc!

Līdzīgus mēģinājumus var izdarīt arī ar citām vielām

Ūdens temperatūras noteikšana

Ja pārmaiņus iemērcam roku aukstā un remdenā ūdenī, tad pēdējais liekas silts. Karstā ūdenī turēta roka remdenā ūdenī sajūt vēsumu.

Piedāvājiet bērniem noteikt ūdens temperatūru ar taustes palīdzību!

Vienā traukā ielejiet aukstu, otrā remdenu, bet trešajā karstu ūdeni! Sanumurējiet ūdens traukus! Fˆmudiniet bērnus iegremdēt uz minūti vienas rokas pirkstus aukstajā ūdenī, bet otras rokas pirkstus siltajā ūdenī! Pēc tam abu roku pirkstus ielieciet remdenā ūdenī! Noskaidrojiet, kā bērni sajuta ūdens temperatūras atšķirības! Rosiniet mazuļus izdarīt secinājumu, ka ar roku nevar pareizi noteikt ūdens temperatūru! No skaidrojiet, ar ko var precīzi izmērīt ūdens siltuma pakāpi! Izmēriet ūdens temperatūru visos traukos ar termometru un

pierakstiet rezultātus!

Ienesiet vannas istabā vienā traukā sniegu, bet otrā ledus gabaliņus un izmēriet to temperatūru!

Iedodiet bērniem termometrus, lai viņi nosaka sava ķermeņa temperatūru!

Neparastais zieds

Vai jūs zināt, kas notiek ar baltu ziedu, ja to ieliek krāsainā ūdenī? Eksperimentam ir vajadzīga balta neļķe vai margarietiņa un trauks ar iekrāsotu ūdeni. Ūdens krāsošanai var izmantot pārtikas krāsvielas vai tinti.

Ielieciet balto ziedu krāsainajā ūdenī! Apskatiet ziedu katru dienu, izmaiņas atzīmējiet savā dabas kalendārā. Eksperimenta beigās pārrunājiet ar bērniem, kāpēc mainījās zieda krāsa!

Zieda krāsu var mainīt ari savādāk. Fciņemiet baltu ziedu un pie pamata stumbru pārgrieziet gareniski divās daļās! lād divās glāzēs iekrāsojiet ūdeni atšķirīgi! Katru stumbra pusi ievietojiet savā traukā! Reizi dienā aplūkojiet ziedu, kamēr pamanāt pārmaiņas! Pārrunājiet redzēto un mudiniet bērnus izdarīt secinājumus!

Magnēta spēks

Salasiet čiekurus un metiet tos gaisā! Ieskaidrojiet bērniem, ka zeme čiekurus pievelk, tāpēc tie vienmēr nokrīt atpakaļ uz zemes. Zeme darbojas kā magnēts.

Magnēta darbības spēku vislabāk var izzināt ar vien kāršu eksperimentu palīdzību. Uzberiet uz papīra lapas sīkas metāla skaidiņas! Virziet magnētu pa lapas virspusi! Pārrunājiet, kas notiek ar skaidiņām, kāpēc!

□ □□

Uzberiet uz papīra lapas sauju sausu smilšu un metāla skaidiņas! lūriet rokās papīra lapu un ļaujiet, lai bērni virza magnētu virs tās dažādos virzienos! Mudiniet bērnus izdarīt secinājumu, ka metāla skaidiņas magnēts pievelk, bet smiltis paliek uz papīra!

n □ □

Savāciet sīkus no dažāda materiāla izgatavotus priekš metus, piemēram, zīmuli, papīra saspraudi, putna spalvu, dzintara gabaliņu, plastmasas pogu, dzēšgumiju u. c! Izmēģiniet, kurus priekšmetus magnēts pievelk! Nrekaid rq'iet, no kāda materiāla tie ir izgatavoti!

Mūzikas skaņas

Mazuļi paši var izgatavot mūzikas instrumentu.

Ir vajadzīgs veļas žāvējamais režģis vai drēbju pakaramais, dažāda lieluma naglas vai citi metāla priekšmeti, diegs vai auklas.

Ap naglu galviņām apsieniet dažāda garuma aukli ņas! lad piesieniet aukliņas pie veļas žāvējamā režģa vai drēbju pakaramā! Iedodiet bērnam lielu naglu, karoti vai 52

kūku dakšiņu un iesakiet muzicēt, pieskaroties pie pakārtajiem priekšmetiem! Izmēģiniet gan lēnas, gan ātras skaņas! Kā pavadījumu var izmantot radio, klavieres.

Telefons

Bērniem patīk rotaļlietas, kuras viņi paši ir gatavojuši. No divām cilindrveidīgām papīra vai metala kārbām un garas auklas var uztaisīt rotaļu telefonu. Auklas galus apsieniet ap kārbu apakšējām daļām, un telefons ir gatavs!

Paņemiet rokā pa cilindrveidīgajai kārbai un nostājie ties viens no otra pa gabalu. Viens tur kārbas vaļējo galu pie mutes un runā, bet otrs pie auss. Izmēģiniet telefonu, 'pārraidot" teikumus, runājot skaļāk un klusāk, mainot intonācijas.

Ēnas apveidi

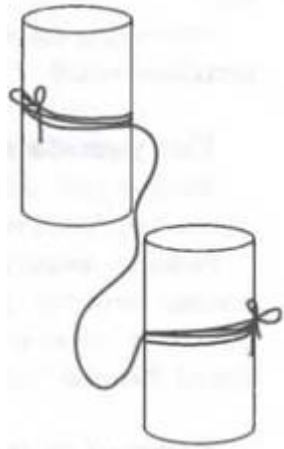
Gaismā viss izskatās spilgts, krāsains. Ēna ir tumšs laukums, ko neaizsniedz gaisma, jo kaut kas tai aizšķērso ceļu.

Pastaigājoties novērojiet dažādu objektu ēnas!

Ne tikai dabā, bet arī telpā var novērot ēnu. Ir vajadzīgs kabatas lukturītis un sīki priekšmeti, piemēram, atslēga, rotaļlieta, nagla, stikla trauciņš. Novietojiet sīkos priekšmetus uz galda! Nodzēsiet gaismu! lūriet kabatas lukturīti pret galda virsmu tā, lai gaismas kūļi kristu uz priekšmeta! Aplūkojiet, kāds ir ēnas apveids! Pievirziet lukturīti tuvāk priekšmetam, tad atvirziet tālāk! Noskaidrojiet, kā mainās ēnas lielums, kādas kļūst ēnas malas! Kustiniet lukturīti un novērojiet, ko dara ēna!

□ □ □

Piestipriniet pie sienas lielu papīra lapu! Šajā nodarbībā bērni varēs zīmēt savu draugu portretus, lumšā telpā turiet ieslēgtu kabatas lukturīti tā, lai gaisma apspīdētu papīra loksni pie sienas! Kāds bērns apsēžas ar sāniem pret gaismu, viņa ēna krīt uz papīra. Apvelciet ēnas kontūru! Mudiniet bērnus zīmēt vienam otra siluetu!



Bērni var spēlēt ēnu teātri, pārvietojot pret gaismas apspīdētu sienu cilvēku vai dzīvnieku figūras. Arī kusti not rokas un pirkstus, uz sienas veidojas interesantas

ēnas.

Veidojiet ar rokām un pirkstiem dzīvnieku ēnas un iestudējiet izrādi!

Kur pazuda monēta?

Bērniem patīk skatīties cirka izrādes. Viņus piesaista dažādi triki. Vienu no tiem var parādīt jebkurš.

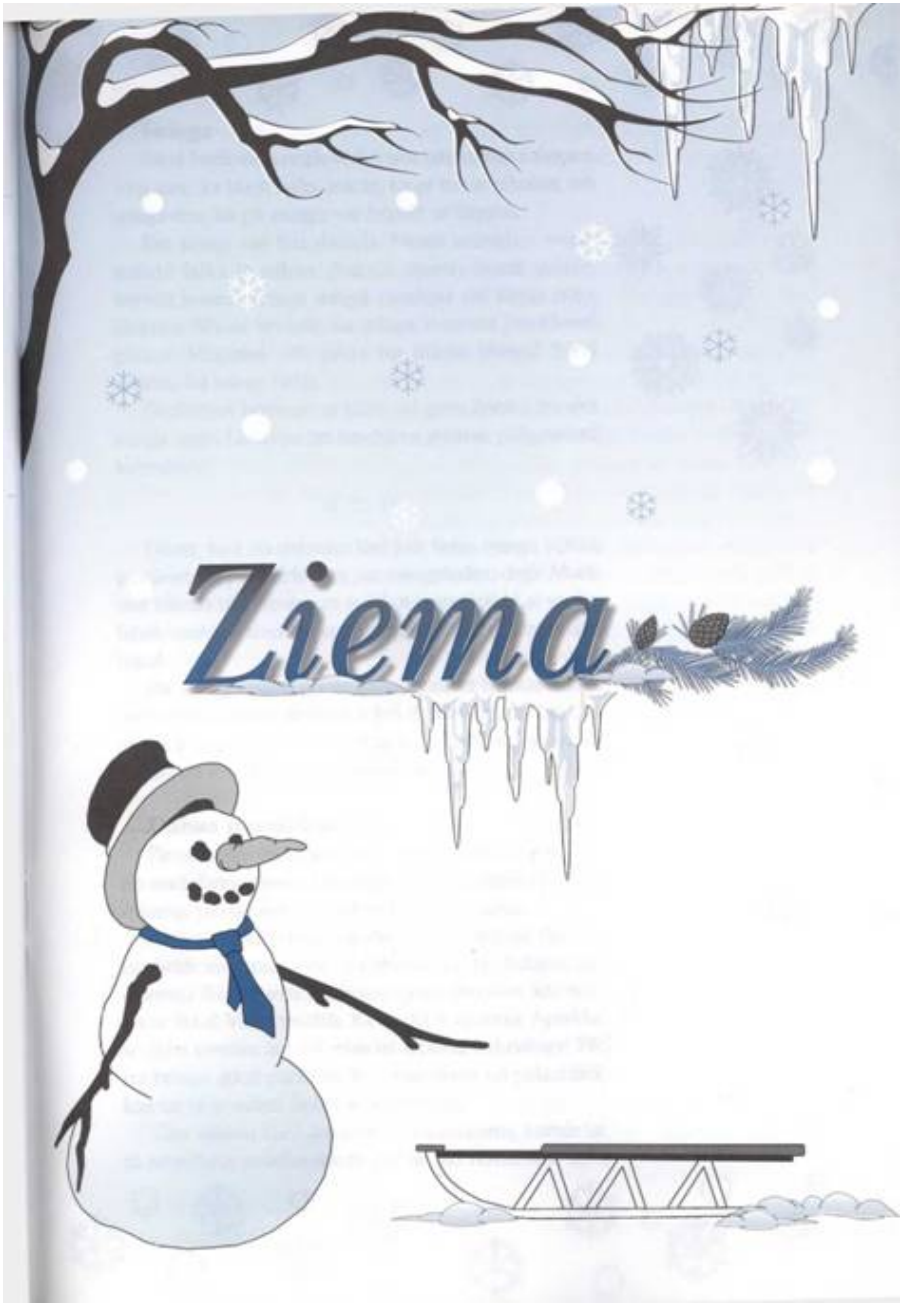
Nolieciet monētu uz galda un uzlieciet tai stikla burciņu! Bērni redz, ka monēta atrodas traukā. Piepildiet burciņu ar ūdeni un uzlieciet vāciņu! Monēta ir pa zudusi. Noceliet burciņu un parādiet monētu!

Brīnumi ar ūdeni

Šķīvī ar ūdeni ielieciet monētu! jautājiet bērniem, vai viņi grib redzēt, kā no ūdens var izņemt monētu, nesaslapinot pirkstus!

Sadedziniet stikla glāzē papīru! Giāzi ar vaļējo galu ielieciet šķīvī blakus monētai! Pievērsiet bērnu uzmanību, kas notiek ar glāzi un ūdeni! Tā kā glāze uzsūc visu ūdeni, šķīvis pēc laika kļūst tukšs, lāgad var paņemt naudu, nesamērcējot pirkstus.

ZIEMA



Sniegs

Bērni bieži vien nepievērš īpašu uzmanību sniegam. Viņi zina, ka tas ir balts, auksts, ka ar to var pikoties, celt sniegavīru, ka pa sniegu var braukt ar slēpēm

Bet sniegs var būt dažāds. Nesen uzsnidzis sniegs aukstā laikā ir irdens. Aukstā ziemas dienā aiciniet bērnus iemest svaigā sniegā cimdiņu vai slēpju nūju, čiekuru! Mazie ievēros, ka sniegā iemestie priekšmeti grimst. Mēģiniet velt pikas no irdena sniega! Bērni secinās, ka sniegs nelīp.

Piedāvājiet bērniem ar kārti vai garu lineālu izmērīt sniega segas biezumu un rezultātus atzīmēt pašgatavotā kalendārā!

□ □ □

Dienā, kad no debesīm lēni krīt lielas sniega pūkas, pastāviet un papriecājieties par sniegpārsliņu deju! Mudi niet bērnus tās notvert un aplūkot pamatīgāk! Lai varētu labāk saskatīt trauslos sniegpārsliņu starus, izmantojiet lupu!

Pēc sniegpārsliņu novērošanas rosiniet bērnus izdarīt secinājumus: sniegpārsliņas ir ļoti daudzveidīgas, bet tām visām ir kopīga iezīme noteikts staru skaits, un sniegs sastāv no ļoti daudzām sniegpārsliņām.

Dabas parādības ziemā

Pirmsskolas vecuma bērni izrāda interesi par nokrišņu veidošanos ziemā. Lai bērni gūtu saprotamu izskaidrojumu, piedāvājiet viņiem veikt mēģinājumu!

Sildiet traukā ūdeni, kamēr tas sāk vārīties! faturiet īsu brīdi virs trauka no āra ienestu vai no ledusskapja izņemtu šķīvi! Re vērsiet bērnu uzmanību tam, kas noticis ar šķīvi! Viņi ieraudzīs, ka trauks ir apsvīdis. Apsvīdušo šķīvi iznesiet ārā vai ielieciet atpakaļ ledusskapī! Pēc īsa brītiņa atkal parādiet šķīvi mazajiem un pajautājiet, kas uz tā ir radies! Šķīvis ir nosarmojis.

Gtu aukstu šķīvi paturiet virs garaiņiem, kamēr uz tā izveidojas palielas ūdens pilītes, tad novietojiet šķīvi

aukstumā! Kad trauks tiks ienests atpakaļ telpā, iespējams, ka bērni varēs pateikt, kas noticis ar ūdens pilītēm uz tā.

Sniegā ir silti

Rotaļājoties ar sniegu, bērni ir ieguvuši priekšstatus par sniega plastiskumu, lipīgumu atkarībā no gaisa tem peratūras.

Iepazīstiniet mazuļus ar sniega labajām īpašībām! stāstiet, ka daudzi zvēri un putni ziemā paglābjas no sala sniega kupenās! Glvēki samet sniegu uz puķu, koku un krāšņuma krūmu saknēm, lai tie neizsaltu.

Bērni atklās, ka sniegā ir silti, izdarot eksperimentu ar divām ūdens pudelēm. Vienu pudeli ierociet dziļi sniegā, bet otru atstājiet virs sniega! Nākamajā dienā pārbaudiet, kas noticis ar pudelēm! Bērni pamanīs, ka pudelē, kura atradās sniega virspusē, ūdens ir sasalis, bet pati pudele sasprāgusi. Atrodiet ierakto pudeli un parā diet to mazajiem! Pārrunājiet, kādas izmaiņas notikušas ar vienu un otru ūdens pudeli, kāpēc!

Sniegs saglabā siltumu

Piedāvājiet bērniem pastaigas laikā pārbaudīt, kurā no diviem traukiem karstais ūdens atdzisīs ātrāk: tanī, kurš ierakts sniegā, vai tanī, kurš atrodas atklātā vietā!

Pirms pastaigas piepildiet divas plastmasas pudeles ar 45 ’C karstu ūdeni! Vienu pudeli ierociet sniegā, bet otru nolieciet uz soliņa! Fcistaigas beigās salīdziniet abas pudeles!

Jautājot palīdziet bērniem nonākt pie secinājuma, ka pudelē, kas atradās sniegā, ūdens ir atdzisis, bet tajā, kas atradās atklātā vietā, ūdens ir sācis sasalt! Tātad sniegs saglabā siltumu.

Pa pēdām

Naktī ir uzsnidzis svaigs sniegs. Ar baltu, pūkainu villaini tas pārklājis zemi, apsedzis kokus un māju jum

tus. No rīta svaigā sniegā var labi saskatīt dažādas pēdas un citas zīmes, ko atstājuši cilvēki un dzīvnieki.

Bērniem patīk staigāt pa nesen uzsnigušu sniegu un priecāties par pēdām tajā. Atstājiet savas pēdas sniegā ejot, skrienot, lecot, dejojot, kustoties atmuguriski! Pārru nājiet, ar ko šīs pēdas atšķiras, vai var noteikt gājēja uzvedību pēc pēdām, kādas pazīmes raksturo pēdu īpašnieka uzvedību! Mudiniet mazos iekāpt cita pēdās! Noskaidrojiet, kāda ir sajūta! Uzziniet, kuram bērnam ir vislielākā pēda, kuram vismazākā!

Bērni var salīdzināt savas un pieaugušo pēdas. Ar lineālu izmēriet pēdu nospiedumu sniegā un izdomājiet, kādi apavi ir bijuši gājējam kājās! Uzaiciniet bērnus pēc pēdu nospiedumiem saskaitīt, cik pieaugušo ir gājuši!

Kādā citā pastaigā novērojiet dzīvnieku pēdu nospie dumus sniegā! Pievērsiet bērnu uzmanību nospiedumu formai, lielumam! Mēģiniet kopīgi atminēt, kam pēdas piedef kurp tās ved!

Ejot pa pēdām, ievāciet ziņas par dzīvnieka uzvedību: vai tas ir gājis vai skrējis, kur apstājies! Gentieties atrast dzīvnieku atstātās

zīmes: nolauztus zarus, izkārpītu zemi, noplēstu mizu, sadrupinātu čiekuru u. c.!

Vēlāk pārrunās noskaidrojiet, kuru dzīvnieku pēdas bija visgrūtāk uzminēt, kuru visvieglāk, kuras pēdas ie grimušas sniegā visdziļāk, bet kuras ir tikko saskatāmas!

Ledus trauks

Trauki var būt ne tikai no māla, plastmasas, stikla, bet arī no ledus.

Divos folijas trauciņos ielejiet ūdeni! Trešo no ārpuses apziediet ar augu eļļu un ielieciet trauciņā ar ūdeni! Lai virsējā forma pietiekami dziļi iegrimtu ūdenī, tajā ieliek kādu smagumu, piemēram, sālstrauku vai akmentiņu. Visus trauciņus iznesiet ārā vai ielieciet ledusskapī! Nākamajā dienā izņemiet vienu formu no otras ledus trauciņš ir gatavs! Izņemiet arī ledus gabaliņu no atsevišķās formas!

Mudiniet bērnus izdarīt secinājumu, ka ūdens iegūst tā trauka formu, kurā ieliets! Aukstumā ūdens sasalst un saglabā trauka formu.

Koki ziemā

staigā vai ekskursijā pavērojiet 2-3 kokus bez zaļās lapu rotas, kā ari priedi un egli!

Piedāvājiet bērniem aplūkot egli! Tad pārrunājiet, kāda tā ir jauna vai veca, vai tai ir čiekuri, dobums, vai koks ir apsūnojis!

ˆskaidrojiet bērniem, ka debespuses var noteikt pēc sūnām uz koka stumbra! Tajā stumbra pusē, kuru maz skar saules stari, aug sūnas, un tur ir ziemeļi. Bet pretējā dienvidu puse nav apsūnojusi.

Izmēriet ar sprīžiem koka stumbra resnumu auguma augstumā un mērījuma rezultātus ierakstiet sniegā!

Nākamo izpētiet priedi! Aiciniet bērnus pieskarties kokam ar dūmakaini zaļo «lietussargu»! Salīdziniet priedes un egles stumbra garumu, resnumu, zaru izkārtojumu, formu, skujas, čiekurus, koku siluetus un mizas!

□ □ □

Ziemā no lapu kokiem visvieglāk pazīt ir bērzu. Pavērojiet koku un pārrunājiet, ka bērzs atšķiras no citiem kokiem ar baltq gludo stumbru! Tā spēcīgie, resnie zari sniedzas augšup no tiem atzarojas tievi, līgani zariņi. Tajos šūpojas tumšbrūnas, blīvas spuldzes un sīki,

brūngani pumpuriņi.

□ □ □

Kādā citā reizē apskatiet un salīdziniet ozolu un liepu! Ozolu var pazīt pēc pērngada lapām, bet liepu pēc auglīšiem koka zaros.

Pieejiet pie ozola un bērniem pajautājiet, kas karājas zaros! Bērni nešaubīdamies atbildēs, ka brūnas, sažuvušas lapas. Mēģiniet aizsniegt kokā vai atrast zemē kādu lapu un apskatiet to tuvāk! Tad pievērsiet bērnu uzmanību

koka resnajam stumbram ar raupjo mizu un varenajam zaru vainagam! Vēl viena svarīga ozola pazīme ir pumpuri, kuri zaru galos novietoti pušķīšos, ļa mazie būs vērīgi, viņi paši pamanīs ziedpumpuru īpatnējo izvietojumu. Tādi pušķīši ir tikai ozolam.

□ □ □

Bet liepa? Vispirms apskatiet koka zarus! ļa bērni būs ļoti uzmanīgi, viņi pamanīs, ka liepas zaru gali it kā tiecas augšup. Zaros šur un tur var ieraudzīt augļus mazus, sīkus riekstiņus ar lidlapu. Rosiniet bērnus atcerēties vasarā redzētos liepziedus ar spārniņiem, tagad ziedu vietā ir auglīši! Aplūkojiet ari koka stumbru, ko klāj tumša, gareniski rievota miza!

Kad esat aizgājuši līdz upes krastam vai dīķmalai, sameklējiet koku ar līganiem zariem vai lodveida zaru vainagu! Tas ir vītols. Noskaidrojiet, kāds tam ir stumbrs, zaru vainags un kur šim kokam patīk augt!

□ □ □

Turpat aug ari alkšņi. Nolieciet alkšņa zaru un parādiet bērniem! Viņi ievēros un pastāstīs, ka zaros atrodas brūnas spurdzes un melni pērnā gada čiekuri. Kopīgi seciniet, ka tādi ir tikai alkšņiem!

□ □ □

Udzās alkšņiem bieži aug ievas. Pajautājiet bērniem, vai šie koki ar pavisam tumšiem stumbriem arī ir alkšņi! Bērni noteikti apstiprinās, ka nē. Tad nolauziet alkšņa un ievas zariņus un ļaujiet mazajiem tos apostīt! Rūgtenā smarža ir raksturīga tikai ievai.

Ūdens filtrēšana

Ūdenī ir izšķīdušas vielas, tajā atrodas ari nešķīstošas vielu

daļiņas.

Ļaujiet bērniem noskaidrot, kā ūdeni var attīrīt filtrējot! Pastāstiet mazajiem, ka filtrēšanai var izmantot vati,

audumu, filtrpapīru, smiltis! Lai veiktu eksperimentus, vajadzīga glāze, burka, piltuve un vate.

Iemetiet ūdens glāzē augsnes piciņu, samaisiet! ftjau tājiet bērniem, kāds ir ūdens! Viņi noteikti atbildēs, ka netīrs.

Ielieciet piltuvē vates piciņu, un piltuvi novietojiet uz burciņas vaļējā gala! Tād uzmanīgi lejiet piltuvē duļķaino ūdeni! Bērni pamanīs, ka burciņā līst tīrs, dzidrs ūdens. Parādiet bērniem vates piciņu! Mazie konstatēs, ka vate ir kļuvusi netīra.

Aku un avotu ūdens ir tīrs, dzidrs, jo tas ir izsūcies cauri biezam smilšu slānim. Rosiniet bērnus uzzināt, kāpēc avotu un parasti arī aku ūdens ir tīrs, bezkrāsains!

Oāzē ar ūdeni ieberiet ēdamkaroti kviešu miltu un samaisiet! Iegūtais ūdens ir duļķains. Iebāziet piltuvē mazu vates piciņu un ieberiet tīras smiltis! Tad uz smiltīm uzmanīgi lejiet duļķaino ūdeni! Ūdens, kas izsūcas cauri smilšu filtram, ir dzidrs, ft» jautājiet bērniem, kas attīra ūdeni!

Ūdeni no tajā izšķīdušajām vielām attīrīt nevāc ftjau tājiet bērniem, kā domā viņi! Neatkarīgi no atbilžu da žādības piedāvājiet bērniem pārliecināties par patiesību!

Izšķīdiniet ūdenī kālija permanganātu un iegūto šķidrumu filtrējiet! Pievērsiet bērnu uzmanību tam, kādu ūdeni ielej piltuvē un kāds iztek burkā! Bērni apstipri nās, ka ūdens krāsa nav mainījusies.

Fagatavojiet sāls šķīdumu, iedodiet to bērniem pagaršot un pajautājiet, kāda ir ūdens garša. Filtrējiet sāls šķīdumu un nogaršojiet arī izfiltrēto ūdeni. Mudiniet bērnus izdarīt secinājumu, ka ūdenī izšķīdušās vielas kālija permanganātu un sāli ar filtrēšanu no ūdens attīrīt nevar

Sērsna

Ziemas beigās biežo temperatūras svārstību ietekmē uz sniega virsējās kārtas izveidojas cieta ledus garoza sērsna.

Kopā ar bērniem apskatiet sērsnu! Izcērtiet ar lāpstu sniega «ķieģelīti»! Ļaujiet to mazajiem apskatīt, aptaustīt un mudiniet izdarīt secinājumu, ka «ķieģelīša» virsējā kārta ir cieta, tās malas tik asas, ka var ievainot pirkstus, bet zem cietās virskārtas sniegs ir mīksts un irctens! Aiciniet bērnus uzkāpt uz sērsnas! Iejautājiet, vai pēdas var saredzēt! Uzlieciet uz sniega dēļa gabalu un aiciniet kādu uzkāpt uz tā! Piedāvājiet iespraust sērsnā slēpju nūju, zīmuli, rādāmo kociņu, čiekuru, putna spalvu! Ar jautājumu palīdzību mudiniet bērnus izdarīt secinājumus par sērsnas īpašībām! Noskaidrojiet, kāpēc rodas sērsna!

Pastāstiet bērniem, ka sērsna nodara ļaunumu meža dzīvniekiem! Aļņiem, stirnām, meža cūkām ir grūti pārvietoties, jo kājas stieg sniegā un tiek savainotas. Viņiem ir grūti izbēgt no vilka un citiem ienaidniekiem Irbes nevar ierušināties sniegā un paslēpties. Bet zaķis var priecīgi cilpot pa sērsnu, jo tas ir viegls un negrimst sniegā.

Nosaki pēc garšas!

Piecos traukos ielejiet vārītu, atdzesētu ūdeni! Trau kus sanumurējiet! Vienā traukā ieberiet citronskābi, divos cukuru, divos sāli un izšķīdiniet!

Piedāvājiet bērniem noteikt pēc garšas, kas iebērts katrā traukā! Uzpiliniet pa pilienam uz bērna delnas, lai varētu nogaršot šķīdumus! Pielieciet traukiem uzrakstus: sāls, cukurs, citronskābe!

Pavediens ar kristāliņiem

Pagatavojiet sāls šķīdumu litra burkā, berot siltā ūdenī vārāmo sāli un maisot, kamēr tā vairs nešķīst! Sāls šķīduma koncentrācija ir pietiekama, ja vidēja lieluma nevārīts kartupelis ūdenī negrimst. Tad iedodiet katram bērnam

10 cm garu kociņu, kura vidū piesien krāsainu vilnas pavedienu! Kociņus novieto šķērsām pāri burkas vaļējam galam un iemērc sāls šķīdumā dzijas gabaliņus.

Pēc dažām dienām pievērsiet bērnu uzmanību eksperimentam! Ūdens ir iztvaikojis, un uz dzijas pavediena ir parādījušies lielāki un mazāki sāls kristāliņi. Novērojiet kristāliņu veidošanos ilgāku laiku!

iemēģiniet izaudzēt kristāliņus no cukura vai citron skābes! Vai izdosies?

Ziemas rītā, kad koku zaros mirdz baltas sarmas adatas, piedāvājiet bērniem salīdzināt izaudzētos sāls kristālus ar dabas radītajiem kristāliem! Ļaujiet bērniem kā vienus, tā otrus kristālus aplūkot ar lupu! Iejautājiet, kāda forma ir sāls kristāliem, kāda ledus kristāliem! Noskaidrojiet, kāpēc cilvēki saka sarmas adatas! Pagaršojiet gan sarmas, gan sāls kristālus!

Gaiss ap mums

Ap mums vienmēr ir gaiss. Tas ir vajadzīgs elpošanai. Bez gaisa nevar dzīvot ne cilvēki, ne dzīvnieki, ne augi.

Lai mazie pārliecinātos, ka mums apkārt ir neredzamais gaiss,

piedāvājiet viņiem paņemt grāmatu un pavē dināt ar to pret seju! Iejautājiet, ko viņi sajuta! Ieskaidrojiet, ka šī vēsma ir ar grāmatu sakustināts gaiss! Kamēr gaiss nekustas, to nejūt un neredz, jo tas ir bezkrāsains.

Eksperimentējot bērni var pārliecināties par gaisa esamību.

Ielejiet bļodā tīru, vēsu ūdeni un iegremdējiet tur sakaltuša māla piku! Atkārtojiet šo eksperimentu ar krīta gabaliņu, sūkli! ieskaidrojiet bērniem, ka no ūdenī ie gremdētajiem priekšmetiem paceļas gaisa burbulīši.

ierādiet bērniem glāzi un pajautājiet, vai glāzē ieplū dīs ūdens, ja to ar vaļējo galu iegremdēs ūdens traukā! Lai uzzinātu patiesību, veiciet eksperimentu! Lielā, caur-

□ □□
□ □□

spīdīgā traukā ielej ūdeni un to iekrāso ar jodu vai kālija permanganātu, lai varētu labāk saskatīt. Stikla glāzi ar dibenu uz augšu uzmanīgi iegremdē ūdens traukā. Pājautājiet bērniem, vai glāzē ir ieplūdis ūdens! Viņi noteikti atlaidēs, ka glāze ir tukša. Fciskaidrojiet, ka glāzē ir gaiss, kas neļauj tur ieplūst ūdenim!

Fˆgāziet glāzi nedaudz sānis un pievērsiet mazuļu uzmanību tam, kā gaisa burbuļi izplūst no glāzes! Gaisa vietā glāzē ieplūst ūdens.

□□□

Vēl vienu eksperimentu var veikt ar caurspīdīgu piltuvi. Piltuves tievo galu aizspiediet ar pirkstu, bet plato galu iegremdējiet ūdenī! jautājiet bērniem, vai ūdens ietecēja piltuvē! Uzaiciniet, lai bērni paceļ pirkstu no piltuves tievgaļa un uzmanīgi ieklausās! Daži bērni būs saklausījuši klusu troksni, gaisam izplūstot no piltuves, un ieraudzījuši, kā tajā ieplūst ūdens. Rosiniet bērnus izdarīt secinājumus par novēroto!

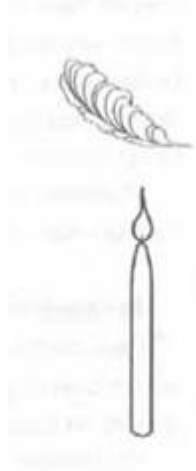
Gaisa pretestība

Lai bērni vēlreiz pārliecinātos, ka gaiss ir visur veiciet šādu eksperimentu! Stikla pudeles kaklā ielieciet piltuvi! Lai pudeli ciešāk noslēgtu, piltuves un pudeles saskaršanās vietu aplipiniet ar plastilīnu!

Aiciniet bērnus ieliet piltuvē ūdeni un novērot, vai tas līst pudelē! Fciņemiet salmiņu un caur piltuvi iebīdiet dziļi pudelē tā, lai salmiņa augšējais gals būtu zem ūdens! Pievērsiet atkal mazuļu uzmanību tam, kas notiek pudelē! Bērni pamanīs, ka pudelē pil ūdens lāsītes.

Gaisa kustība

Siltais gaiss ir vieglāks par aukstq tāpēc tas ceļas uz augšu, raudams līdzi vieglus, sīkus priekšmetus vistas spalvas, pūkas, zīdpapīra gabaliņus u. c. Augšā siltais gaiss daļēji atdziest, tad novirzās sānis un grimst lejā. Tām līdzi ceļo sīkie priekšmeti.



Fcijautājiet bērniem, vai viņi ir redzējuši, kā pūka ceļo pa istabu, un piedāvājiet nelielu eksperimentu!

Lai to veiktu, ir nepieciešama svece. Bērni uzmanīgi palaiž pūciņu virs siltuma avota. Pievērsiet mazo uzmanību tam, kā pūka lido uz augšu, tad pavirzās sānis un slīd lejup! Noslīdējusi līdz siltuma avotam, tā virzās uz liesmas pusi.

Līdzīgu gaisa strāvošanu var just istabā pie elektriskās plītiņas, izkurinātas plīts, krāsns vai karstiem radiatoriem.

□ □□

Ja aukstā ziemas dienā paveram durvis no siltas ista bas uz āru, jūtam caur atvērtajām durvīm ieplūstam auksta gaisa strāvu.

Piedāvājiet bērniem ar svecītes liesmiņas palīdzību novērot siltā un aukstā gaisa plūsmu!

Pie atvērtām durvīm novietojiet uz grīdas aizdegtu svecīti! Pievērsiet bērnu uzmanību tam, uz kuru pusi liecas svecītes liesma! Nosakiet, kas liesmiņu liec uz siltās istabas pusi, no kurienes plūst gaiss! Tad svecīti paturiet durvju augšmalā! Pajautājiet bērniem, uz kuru pusi tiecas liesmiņa; kas noliec liesmiņu; kāds gaiss ir istabā!

Fcistāstiet bērniem, ka arī ārā ir siltais un aukstais gaiss! Kad tas pārvietojas, rodas vējš.

Izelpotais gaiss

Gan miegā, gan nomodā mēs nepārtraukti ieelpojam un izelpojam gaisu. Ja vēsam stiklam uzpūš elpu, tas apsvīst, jo izelpotais gaiss satur ūdeni.

Piedāvājiet bērniem izpētīt, ko vēl cilvēks izelpo!

Pētījumam vajadzīgs dzidrs kaļķūdens. To pagatavo šādi: dedzinātus kaļķus aplej ar ūdeni un nostādina.

Kaļķūdeni ielej glāzēs. Paņemiet salmiņus un pūtiet caur tiem izelpoto gaisu kaļķūdenī! Bērni novēros, ka kaļķūdens drīz vien saduļķojas, un izdarīs secinājumus.

Paskaidrojiet, ka cilvēki izelpo organismam nevajadzīgo gaisu! To sauc par ogļskābo gāzi.

Ūdens iztvaikošana elpojot

Pajautājiet bērniem, vai puķes un citi augi elpo! Ne atkarīgi no atbildes piedāvājiet uzzināt patiesību ar vienkāršu mēģinājumu palīdzību!

Aplejiet pelargoniju, kas aug puķu podā! Tad uzmau ciet augam polietilēna plēves maisiņu, tā vaļējo galu apsieniet ar gumijas lenti ap auga stumbru! Puķu podu novietojiet saulainā vietā uz palodzes! Pēc dažām stun dām aiciniet mazos to apskatīt! Bērni ievēros, ka maisiņa iekšpusē ir rasas pilieni. Pajautājiet, kā ūdens pilītes radušās uz maisiņa sienām! Ja bērni nevar atbildēt, tad kopīgi pārrunājiet, kā augs ar saknēm uzsūc ūdeni no zemes, ūdens pa stumbru nonāk lapās un lapas to izelpo! □ □ □

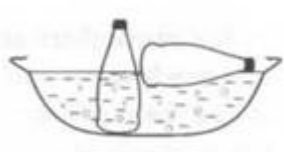
Piedāvājiet bērniem pārbaudīt, vai tiešām cilvēka āda elpo! Bērnam, kurš vēlas, uz rokas uzvelk polietilēna plēves maisiņu un tā vajējo galu nostiprina ar gumijas lenti. Pēc neilga laika bērni ievēros, ka roka ir nosvīdusi un maisiņa iekšpuse arī. Pārrunājiet novēroto! Ļaujiet bērniem pašiem izdarīt secinājumus!

Gaiss un ūdens — kurš ir vieglāks?

Pajautājiet bērniem, kurš ir vieglāks gaiss vai ūdens! Lai varētu pārbaudīt izteiktās domas, piedāvājiet viņiem veikt eksperimentu!

Šim nolūkam ir vajadzīgas divas vienāda lieluma stikla pudeles ar korķiem un bļoda vai vanniņa ar ūdeni.

Vienu pudeli aizkorķējiet un pajautājiet bērniem, kas atrodas pudelē! Pielejiet otru pudeli ar ūdeni un arī aizkorķējiet! Piedāvājiet bērniem abas pudeles ielikt lielā ūdens traukā! Pajautājiet, kura pudele peld, kura grimst, kurā pudelē ir gaiss, kura pudele ir vieglāka; kura smagāka!



Uguns

Uguns var būt ļoti bīstama. Neuzmanīgi rīkojoties ar tq var aizdegties dažādi priekšmeti, drēbes, rotaļlietas, grāmatas, paklājs utt.

Ja liesma ir neliela, to var mēģināt apdzēst, uzmetot segu, lai ugunij nepiekļūst gaiss, ļa liesmas ir lielas, jāskrien ārā un jāsauc palīgā.

Eksperimentēt ar uguni drīkst tikai pieaugušie, bet bērni var vērot. Aizdegtu sveci nekad nedrīkst atstāt degam bez pieskatīšanas. Drošāk if ja tā ielikta traukā, piemēram, burkā ar ūdeni. Ūdens padara trauku smagā ku, un tas nevar tik viegli apgāzties, ļa burka tomēr apgāžas, ūdens dzēš liesmu. Atstāta degam bez pieskatīšanas, svecītes liesma pati apdziest, kad tā sasniegusi ūdens līmeni.

Uguns elpo

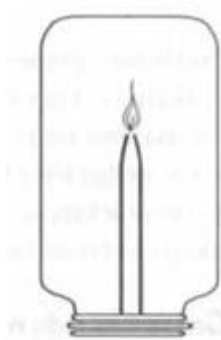
Arī uguntiņai ir vajadzīgs gaiss. Piedāvājiet mazajiem par to pārliecināties, izdarot eksperimentu ar svecītēm

Aizdedziniet trīs mazas svecītes! Vienai svecītei uzlieciet stikla glāzi, otrai mazliet lielāku stikla trauciņu, bet trešo atstājiet brīvi degam!

Pēc kāda brīža pievērsiet bērnu uzmanību svecītēm un pajautājiet, kurai svecītei liesma ir nodzisusi, kāpēc, kura no abām degošajām svecītēm degs ilgāk, kāpēc!

Kā aizdedzināt svecīti

Aizdedziniet svecīti! Kad vasks ap liesmiņu mazliet izkusis, dažus pilienus iepiliniet burkas dibenā! Nopūtiet svecīti un ielieciet to stāvus vaskā! ftijautājiet bērniem, kāpēc svecīte jāpielipina! ierādiet mazajiem, ka sērkociņš, ar kuru aizdedzināja svecīti, jāieliek mazā trauciņā ar ūdeni! Fcijautājiet bērniem, kāpēc tā jādara! Tad burkā ielejiet ūdeni apmēram 2 cm augstumā un iededziniet svecīti! Tā būs maza, droša gaismiņa tumšā vakarā.



Ko izelpo svecītes liesmiņa?

Dedzinot sveci, malku, izveidojas ūdens, bet cilvēki parasti to neredz, jo karstumā ūdens aizplūst neredzama tvaika veidā. Dedzinot sveci, rodas arī ogļskābā gāze. Ļaujiet šīs sarežģītās lietas bērniem

iepazīt vienkāršā eksperimentā!

Eksperimentam vajadzīgs stikla trauks ar dzidru kaļķūdeni, svecīte, sērkociņi, lielāks stikla trauks, mazs trauciņš ar ūdeni, kur iemest izlietoto sērkociņu.

Parādiet mazajiem trauciņu ar kaļķūdeni un pajautājiet, kādā krāsā ir ūdens! Aizdedzinātu svecīti un trauciņu ar kaļķūdeni nolieciet blakus, abus pārsedziet ar stikla trauku! Aiciniet bērnus izteikt savas domas, cik ilgi degs svecīte, kas notiks ar ūdeni mazajā trauciņā blakus degošajai svecītei! Pēc kāda laika kopīgi apskatiet, kas noticis ar kaļķūdeni, un mudiniet bērnus izdarīt secinājumu, ka svecīte ir patērējusi visu degšanai nepieciešamo gaisu un tāpēc nodzisusi, bet kaļķūdeņa saduļķošanās rāda, ka stikla traukā ir radusies elpošanai kaitīgā ogļskābā gāze, kurā svecītes liesmiņa nodziest!

Izņemiet no ledusskapja vēsu, tukšu stikla glāzi un paturiet to virs svecītes liesmiņas! Pievērsiet bērnu uzmanību tam, kādas pārmaiņas ir notikušas ar glāzi! Bērni noteikti pamanīs, ka tā ir norasojusi. Iedodiet katram bērnam no ledusskapja izņemtu glāzi, uzpūtiet tai! Kopīgi izdariet secinājumu, ka abos gadījumos glāzes norasoja, jo gan cilvēka elpa, gan svecītes liesmiņa izdala ūdeni!

Dažādas skaņas

Pēcpusdienas cēlienā, kad ārā sprēgā nikns sals, piedāvājiet bērniem ieklausīties skaņu pasaulē un pašiem tās radīt!

Uzaiciniet viņus staigāt pa paklāju ar zeķēm un kurpēm, tad pastaigāt pa dēļu grīdu, parketu, flīzētu grīdu ar dažādiem apaviem kājās un ieklausīties pašu radītajās skaņās! Pārrunājiet, kad rodas lielāks trcksnis ja kājās

ir apavi vai zeķes! Noskaidrojiet, kāda nozīme skaņu radīšanā ir mīkstām un cietām apavu zolēm!

Ierosiniet padomāt, kādas skaņas rodas, ja skrien pelīte, auļo zirgs, iet lācis, kaķis zogas pie medījuma, atdariniet tās un dzīvnieku kustības!

Tad piedāvājiet, lai bērni izmēģina sasist plaukstas, nomest metāla, plastmasas priekšmetu, koka klucīti, porolona gabaliņu, akmentiņu! Pārrunājiet, kādas skaņas radās, vai skaņas mainās, ja priekšmetus nomet uz paklāja, spilvena, ja plaukstas sasit ar cimdiem rokās, kas apslāpē skaņas, kas pastiprina skaņas!

Apslāpētās skaņas

Skaņa izplatās ātri. Jo tālāk mēs atrodamies no skaņas avota, jo klusāka tā šķiet, bet, jo tuvāk, jo skaļāka. Skaņas ir iespējams apslāpēt ar dažādiem paņēmieniem Ieklausieties, kā tikšķ un zvana pulkstenis! Ierosiniet pulksteni palikt zem spilvena un pajautājiet bērniem, kāda kļūst skaņa! Ievietojiet pulksteni metāla vai kartona kārbā, koka kastē, ietiniet to kažokā, polietilēna plēvē! Izdomājiet paši, kur vēl var ielikt vai ietīt pulksteni! Pārrunājiet, kas vislabāk apslāpē skaņu!

Istabas zirneklis

Zirnekļi ir dažādi, un tie dzīvo visur Zirnekļus var sastapt gan ūdenī, gan krūmos, zālē, bēniņos un nereti arī telpās.

Sameklējiet telpā kādā grūti pieejamā kaktā zirnekļa tīklu vai atļaujiet zirneklim iekārtot «māju»! Mudiniet bērnus to uzmanīgi apskatīt un aptaustīt! Pievērsiet uzmanību tīkla trijstūrveidīgajai formai! Apskatiet to ar lupu, tīkls sastāv no ļoti sīkiem pavedieniem! Pastāstiet bērniem, ka zirneklim vēdera lejasdaļā ir dziedzeri, kas izdala vielas, no kurām veidojas timekļa pavedieni! Iemetiet tīklā dzīvu mušu! Gaidiet, kad tā sāks spārdīties, un novērojiet zirnekļa rīcību!

ieskaidrojiet bērniem, ka zirneklis vispirms ar indi paralizē kukaini, tad pēc kāda laika izsūc tā sulu!

o

Zirnekļi palīdz iznīcināt kaitīgos kukaiņus, istabā tie ķer mušas, odus, kodes un citus kukaiņus. Glvēkiem zirnekļi neko ļaunu izdarīt nevar

Noķeriet zirnekli, ievietojiet to stikla traukā un apska tiet tuvāk ar lupu! Mēģiniet ar lineālu izmērīt tā garumu. Zirneklis ir aptuveni 2 cm garš, tam ir astoņas posmotas kājas, nav spārnu, ķermenim ir tikai divas daļas. Vēroju ma beigās aiznesiet zirnekli uz šķūni vai pagrabu un palaidiet to brīvībā!

Diena un nakts

Kāpēc saule spīd dienā, bet naktī nespīd? Ko saulīte dara naktī? Kāpēc ir diena un nakts? Tādus un līdzīgus jautājumus uzdod bērni.

Palīdziet viņiem atbildēt uz šiem jautājumiem, izmantojot pašu gatavotu Zemes modeli bumbu! ftiskaid rojiet bērniem, ka Zemes forma ir līdzīga bumbai apaļa!

Eksperimentam nepieciešama bumba, kartona caurulīte, šķēres, līme, galda lampa, uz papīra strēmelītes uzzīmēta puķe, Latvijas karogs un māja.

Kartona caurulītes vienu galu iegriež vienādi vairākās vietās. Iegrieztās daļas noloka uz sāniem un pielīmē pie bumbas.

Apskatiet globusu un uz tā sameklējiet Latviju! Arī uz bumbas atrodiet vietu, kur vajadzētu atrasties Latvijai, ja bumba būtu globuss! Uzlīmējiet tur papīra sloksnīti ar zīmējumiem!

Eksperimentu veic tumšā telpā. Turot bumbu pret gaismas avotu

stariem aiz caurulītes, lēni grieziet td Vērojiet, kā gaisma apspīd Zemes modeli! Bērni ievēros, ka gaisma vispirms apspīd māju, tad karogu un beidzot puķi. Pēc tam zīmējums lēni pazūd atkal tumsā.

Pārrunājiet ar bērniem, ka Saules apspīdētajā pusē ir diena, bet pretējā pusē nakts! Vietās, kuras, Zemei griežoties, Saule sāk apspīdēt, ir rīts. Vietās, kuras Saule beidz apspīdēt, ir vakars.

Ristāstiet bērniem, ka Zeme griežas līdzīgi vilciņam un pilnu apgriezienu veic 24 stundās! Saule ir nekustīga. Tā kā Zeme griežas, tad liekas, ka Saule rītos paceļas un vakaros nolaižas. Glvēki tā ari saka saulīte lec un saulīte riet.

Gadalaiku maiņas

Zeme ne tikai griežas ap savu asi, bet arī reizi gadā apriņķo ap Sauli. Kustībā ap Sauli Zeme visu laiku ir sasvērusies uz vienu pusi. Tajā puslodē, kas pavērsta pret Sauli, ir vasara, bet pretējā puslodē ziema. Visa gada laikā Zeme apriņķo vienu reizi apkārt Saulei.

Lai bērni uzzinātu, kā notiek gadalaiku maiņa, izdariet vienkāršu eksperimentu ar globusu vai pašgatavotu Zemes modeli! Vēl ir nepieciešama galda lampa bez kupola, Latvijas siluets un līmlente.

Sameklējiet uz Zemes modeļa Latvijas atrašanās vietu! Uzlīmējiet tur mūsu valsts teritorijas siluetu! Ieslēdziet galda lampu un lēnām grieziet modeli apkārt lampai! Pārrunājiet, kad Latvija saņem visvairāk gaismas un siltuma un kad mūsu apdzīvotajā teritorijā Saules stari nekrīt! Fcijautājiet bērniem, kāds gadalaiks ir tajā zemeslodes pusē, kas pavērsta pret Sauli un saņem vairāk siltuma un gaismas, kāds pretējā pusē! Noskaidrojiet, kādi gadalaiki ir starp ziemu un vasaru!

Aiciniet bērnus pastāstīt par katra gadalaika īpatnībām!

Literatūra

1. Goldšteina N., Melnalkšņa teksts. Neredzamā pasaule. R.: Liesma, 1983.

2. Kolvina L., Spīra E. Dzīvā daba R.: Zvaigzne ABC, 1996.

3. Eliota D., Kings K. Enciklopēdija bērniem. R.: Zvaigzne ABQ 1994.